Pr 1956

TOME XXIX, FASC. 3 — 1er DÉCEMBRE 1964

REVUE DE MYCOLOGIE

Paraissant 5 fois par an

Fascicule consacré à la Mycologie et la Phytopathologie tropicales

publiée et dirigée par

ROGER HEIM

Membre de l'Institut (Académie des Sciences)
Directeur du Muséum National

BIBL. DU MUSÉUM D'HIST. NATUR.

LABORATOIRE DE CRYPTOGAMIE
DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
PARIS

LABORATOIRE DE MYCOLOGIE ET PHYTOPATHOLOGIE TROPICALES
DE L'ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES

12, RUE DE BUFFON, PARIS Ve

Périodique subventionné par le Centre National de la Recherche Scientifique

SOMMAIRE

TRAVAUX ORIGINAUX

Jo-Min YEN. — Notes sur les Champignons parasites du Sud-Est asiatique. I. Première note sur quelques nouvelles espèces de *Cercospora* de Singapour (avec 12 fig.) 209

G. VIENNOT-BOURGIN. — La Rouille australienne du Séneçon (avec 2 fig.) 241

G. HUGUENIN. — Micromycètes du Pacifique Sud. II. Une affection tumorale du Niaouli (avec 4 fig.) 259

Source : MNHN Paris

Pr 1956

Etude sur les Champignons parasites du Sud-Est asiatique

I : Première note sur quelques nouvelles espèces de Cercospora de Singapour

Par Jo-Min YEN (W. Y. YEN)
Maître de Recherches au C.N.R.S. (Paris).

■

Disposant d'échantillons frais récoltés par Mme Shu-Hsien YEN, et parvenus successivement de Singapour à Paris, nous avons récemment étudié diverses espèces du genre *Cercospora*. Parmi celles-ci, plusieurs apparaissent nouvelles pour la Science. Le présent mémoire comprend douze d'entre elles qui parasitent des plantes se répartissant sur onze genres différents. Dans le texte, les espèces seront énumérées par ordre alphabétique.

Nous tenons à exprimer ici notre profonde reconnaissance à M. le Professeur R. Heim, membre de l'Institut, qui n'a cessé de nous témoigner sa bienveillance et ses encouragements. Nous devons remercier nos camarades, MM. P. Joly et H. Romagnesi qui ont soigneusement corrigé le manuscrit pour les textes français et pour les diagnoses latines.

1. *Cercospora acori* n. sp.

Macules indistinctes, amphigènes, à contours flous gris-noirâtre; hyphes externes cloisonnées et ramifiées, d'abord jaune-olivâtre pâle puis brun foncé, cheminant à la surface des feuilles et mesurant 2.5-4.8 μ de diamètre (Fig. 1 : A, B et C).

Conidiophores d'origine externe, brun foncé, érigés et simples, peu rameux, cylindriques et rarement géniculés, possédant en général 2 à 6 cloisons (quelquefois 7-8) ; leur apex est arrondi et pourvu, à l'extrémité, de 1-8 cicatrices d'insertion des spores; la longueur des conidiophores est très variable : 21-190 × 4-4.8 μ (Fig. 1 : A-D).

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Conidies terminales, aciculaires, parfois cylindro-obclaviformes, arquées, à base tronquée et apex conique; de teinte jaune-olivâtre pâle et transparentes; elles sont nettement divisées par 4-9 cloisons (quelquefois 10-12) et mesurent 40-120 × 2-3 μ (Fig. 1 : E).

Hab. Sur les feuilles d'*Acorus calambus*, au Jardin des Plantes de Singapour, 26 janvier 1964, leg. Mme Shu-Hsien YEN, n° 7.

Aucun *Cerospora* n'ayant encore été décrit sur des hôtes appartenant au genre *Acorus*, nous considérons cette espèce comme nouvelle avec la diagnose suivante :

Cercospora acori. Maculis nullis, amphigenibus, atro-griseis; caespitulis amphigenibus; stromatis nullis; hyphis sterilibus repentibus, ramosis, parce septatis, atro-brunneis, 2.5-4.8 μ cr.; conidiophoris ex sterilibus oriundis, cylindraceis, simplicibus vel raro ramosis, erectis, raro geniculatis, atro-brunneis, ad apicem dilute brunneo-olivaceis, 2-8 transverse septatis, 21-190 × 4-4.8 μ; conidiis longissime obclavatis vel acicularibus, curvatis vel rectis, inferne truncatis, superne acuminatis, subhyalinis vel pallide flavo-olivaceis, 4-12 septatis, 40-120 × 2-3 μ.

HARIOT (1908) a établi une liste des Champignons parasites des *Urédinées*. Parmi les Hyphomycètes, il mentionne des *Oospora*, *Ramularia*, *Fusarium*, *Cladosporium*, *Macrosporium*, et *Fusoma*. BOURIQUET (1939 et 1946) a signalé un *Verticillium hemileiae* BOURIQUET, pouvant attaquer l'*Hemileia vastatrix*. L'auteur a constaté en outre que le *Verticillium* n'envahissait pas les tissus de la feuille du Caféier, mais pénétrait à l'intérieur d'un nombre important d'urédospores. Jamais aucun *Cercospora* n'a été observé comme parasite d'urédospores.

Notre Champignon envahit le tissu de la plante-hôte par son mycélium interne; ses hyphes externes sortent par l'ostiole des stomates, donnant normalement des conidiophores. En outre le Champignon est souvent associé à une Rouille qui se développe en même temps sur les feuilles de l'*Acorus calambus*. On trouve alors toujours, en abondance, son mycélium brun foncé dans les urédospores. Ce dernier est vraisemblablement pathogène vis-à-vis de l'Urédinée : on observe, autour des jeunes urédospores, des hyphes minces qui manifestent nettement une aptitude à s'insérer à l'intérieur des spores-hôtes (Fig. 1 : F, G et H). En outre les hyphes de ce Champignon peuvent également pénétrer par les pores germinatifs d'urédospores mûres (Fig. 1 : F et G). Nous avons observé, en effet, plusieurs fois la pénétration simul-

Source : MNHN, Paris

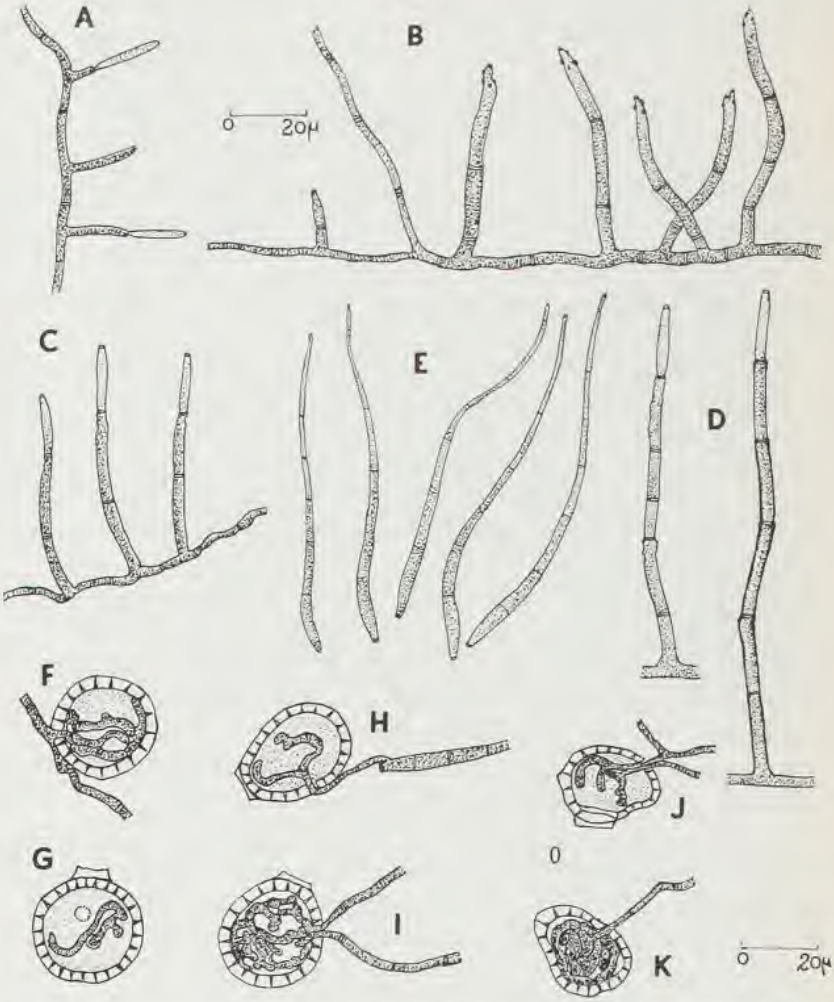


Fig. 1. — *Cercospora acori* Yen (n. sp.) : A, B et C, Conidiophores jeunes; D, Conidiophores âgés; E, Conidies; F, G et H, Pénétration d'hyphes du *Cercospora* par le pore germinatif de l'urédospore; I et J, Pénétration simultanée de deux hyphes parasites; K, Urédospore contenant un mycélium abondant.

Source : MNHN, Paris

tanée de deux hyphes parasites par le même pore germinatif (Fig. 1 : I et J). Lorsque l'infection est plus ancienne, l'urédospore-hôte se trouve réduite à une simple enveloppe, contenant un mycélium abondant (Fig. 1 : K).

2. *Cercospora cassiae-occidentalis* n. sp.

Macules indistinctes, amphigènes, constituées de nombreux petits points de teinte roux-grisâtre et disséminés sur toute la surface de la feuille parasitée.

Stromas absents, parfois remplacés par quelques cellules brunes sous-stomatiques (Fig. 2 : C).

Conidiophores amphigènes, groupés (1-6) en fascicules, sortant par l'ostiole d'un stomate; ils sont simples et non ramifiés, érigés ou tortueux, à contours sinueux dans leur moitié supérieure, montrant 1 à 5 géniculations et divisés par 2-6 cloisons transversales; l'apex est atténué et subtronqué, les loges basales étant renflées (7.2-8.4 μ de diamètre); l'ensemble est de teinte brun-olive foncé et mesure : 60-128.4 × 4-5 μ (Fig. 2 : A et B).

Conidies terminales, cylindriques, plus ou moins rétrécies vers leurs deux extrémités; droites ou légèrement courbées, à base amincie et tronquée, à apex arrondi, elles sont divisées par 3-6 cloisons transversales; leur teinte est jaune-olivâtre et elles mesurent : 62.4-98.4 × 3.6-4.8 μ (Fig. 2 : D).

Hab. Sur les feuilles de *Cassia occidentalis*, à Katong, Singapour, 25 avril 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, n° 30.

D'après Chupp (1953), Govindu et Thirumalachar (1954) et Chiddarwar (1959), il existe neuf espèces de *Cercospora* attaquant les feuilles de *Cassia*. Trois d'entre elles (*C. nigricans* Cke., *C. occidentalis* Cke. et *C. simulata* Ell. et Ever.) forment des macules indistinctes comme le fait notre Champignon. Microscopiquement, elles en diffèrent par les caractères des fascicules, des sporophores et des spores, comme nous le résumons dans le tableau I.

Source : MNHN, Paris

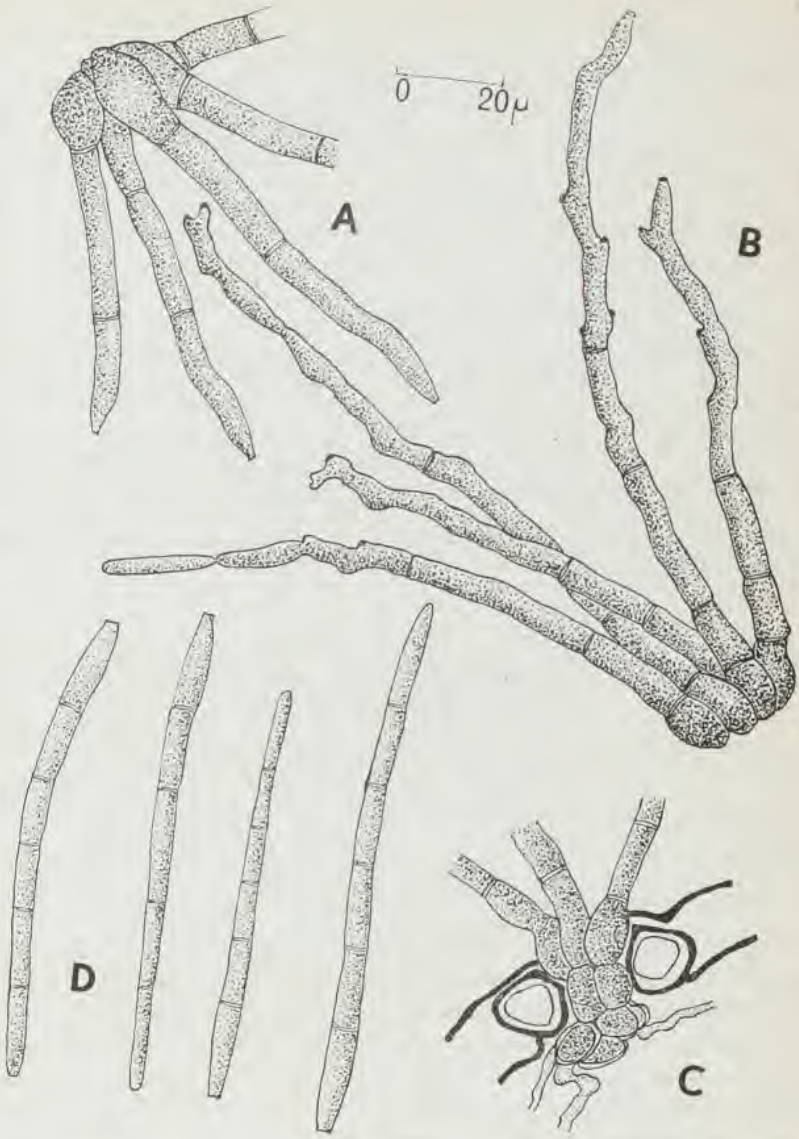


Fig. 2. — *Cercospora cassiae-occidentalis* Yen (n. sp.) : A, Conidiophores jeunes ; B, Conidiophores âgés ; C, Origine de fascicules ; D. Conidies.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU I.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites de *Cassia* spp.

	C. nigricans Cke	*C. occidentalis* Cke.	*C. simulata* Ell. et Ever.	*C. cassiae-occidentalis* Yen (n. sp.)
Stromas	absents	brun noirâtre, 15-45 μ de diam.	absents	absents
Fascicules	2-12 sporophores hypogènes	denses amphigènes	2-20 sporophores hypogènes	1-6 sporophores amphigènes
Conidiophores	*a.* multiseptés *b.* ramifiés, apex arrondi ou conique *c.* ondulés ou subitement géniculés *d.* 15-125 × 3.5-5 μ	*a.* peu cloisonnés *b.* rarement ramifiés, apex arrondi *c.* 1 géniculé ou subitement arqués au sommet *d.* 5-40 × 4-6 μ	*a.* multiseptés *b.* non-ramifiés, apex subconique *c.* ondulés ou peu géniculés *d.* 50-300 × 3-5 μ	*a.* 2-6 septés *b.* non-ramifiés, apex atténué et subtronqué *c.* 1-5 géniculés *d.* 60-128.4 × 4-5 μ
Conidies	*a.* obclaviformes *b.* droites, apex conique *c.* cloisons indistinctes *d.* 30-80 × 3.5-5 μ	*a.* cylindriques ou cylindro-obclaviformes *b.* droites ou arquées, apex arrondi *c.* multiseptées *d.* 35-150 × 3.5-7 μ	*a.* cylindro-obclaviformes *b.* droites ou arquées, apex conique *c.* en général 3 septées *d.* 20-80 × 3.7 μ	*a.* cylindriques *b.* droites ou légèrement courbées, apex arrondi *c.* 3-6 septées *d.* 62.4-98.4 × 3.6-4 μ

D'après les caractères microscopiques indiqués dans ce tableau, on note quelques ressemblances (surtout largeur de spores) entre le *C. cassiae-occidentalis* Yen et le *C. nigricans* Cooke. Toutefois ils apparaissent nettement différents l'un de l'autre lorsqu'on examine comparativement l'échantillon identifié par J. B. ELLIS (Plants of Florida) et déposé dans les Herbiers du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Notre Champignon doit donc être considéré comme une espèce nouvelle avec la diagnose suivante :

Cercospora cassiae-occidentalis. Maculis nullis, amphigenibus, rubrogriseis; caespitulis amphigenibus; stromatis nullis; conidio-

Source : MNHN, Paris

phoris amphigenibus; fasciculatis (1-6), ex stromatis oriundis simplicibus, erectis vel flexuosis, atrobrunneo-olivaceis, 2-6 septatis, 1-5 geniculatis, postice bulbosis, superne attenuatis, 60-128.4 × 4.5 μ; conidiis cylindraceis, rectis vel leniter curvatis, apice rotundatis, inferne leniter truncatis, pallide flavo-olivaceis, 3-6 septatis, 62.4-98.4 × 3.6-4.8 μ.

3. ***Cercospora chrysanthemicola*** n. sp.

Macules amphigènes, arrondies, de 3-10 mm de diamètre, quelquefois oblongues (25-30 mm de longueur); d'abord jaunâtres sur la face supérieure et brun-grisâtre à la face inférieure, apparaissent ensuite brun-noirâtre et bordées d'une marge brune à la face inférieure.

Stromas amphigènes, sous-stomatiques, brun foncé, globuleux, mesurant 22-60 μ de diamètre (Fig. 3 : A et D).

Conidiophores amphigènes, en groupes de 2 à 20 par fascicule, sortant par l'ostiole d'un stomate; d'abord érigés, puis infléchis, ils sont brun-olivâtre foncé, cyclindriques, flexueux ou géniculés à l'apex arrondi et inégalement divisés par 0-5 cloisons; ils mesurent : 20-110 × 3,6-6 μ (Fig. 3 : A, C et D).

Conidies terminales, brun-olivâtre, cylindriques ou cylindro-claviformes, droites ou quelque peu arquées, à base nettement tronquée, apex arrondi; elles sont divisées par 1-8 cloisons transversales et mesurent 31.2-92.4 × 3.6-5 μ (Fig. 3 : B).

Hab. Sur les feuilles de *Chrysanthemum sinense*, à Katong, Singapour, 10 avril 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, n° 17.

Heald et Wolf (1911) et Puttemans (1911) ont décrit simultanément deux espèces de *Cercospora* sous la même dénomination, *Cercospora chrysanthemi*, et attaquant les feuilles de *Chrysanthemum spp.* En outre Sawada (1922) a décrit une autre espèce, le *Cercospora chrysanthemi-coronarii*, qui se développe sur les feuilles du *Chysanthemum coronarium* à Formose. Selon Chupp (1953), ces trois espèces de *Cercospora*, à conidies aciculaires et hyalines, présentent des caractères systématiques très voisins ou identiques. Aussi les réunit-il sous le nom de *Cercospora chrysanthemi* Heald et Wolf.

Notre Champignon se distingue facilement de l'espèce précédente par les caractères microscopiques de ses spores cylindriques et colorées. Cette espèce doit donc être considérée comme nouvelle avec la diagnose suivante :

Source : MNHN, Paris

Cercospora chrysanthemicola. Maculis amphigenibus, rotundatis (3-10 mm diam.) vel rotundato- irregularis (25-30 mm long.), atro-brunneis; caespitulis amphigenis; stromatis brunneis, globosis (22-60 μ diam.); conidiophoris simplicibus, cylindraceis, erectis vel flexuosis, olivaceo-brunneis, fasciculatis (2-20), 0-5 septatis, raro geniculatis, 20-110 × 3,6-6 μ; conidiis cylindraceis vel cylindro-obclavatis, pallide brunneo-olivaceis, rectis vel leniter curvatis, apice rotundatis, basi truncatis, 1-8 septatis, 31.2-92.4 × 3.6-5 μ.

4. ***Cercospora cordiae*** n. sp.

Macules indistinctes, amphigènes, mouchetées de taches d'abord jaunes et anguleuses, puis brun-noirâtre et polygonales, limitées par les nervures de la feuille.

Stromas absents ou parfois remplacés par un petit groupe de cellules brunes (7.2-8.4 μ de diamètre) (Fig. 4 : A et C).

Conidiophores amphigènes, se présentant de deux manières : A, conidiophores réunis en fascicules, de 2-9 sporophores sortant de l'ostiole d'un stomate; ils sont droits ou flexueux, simples ou parfois ramifiés, montrant 0 à 2 géniculations et 1-3 cloisons, amincis au sommet, bruns et mesurent 22.4-32.4 × 3.6-4.8 μ (Fig. 4 : A et C); B, conidiophores solitaires, produits latéralement par des hyphes externes (qui sortent de l'ostiole du stomate et cheminent à la surface de la feuille; ces hyphes sont très longues et mesurent généralement 2.4 μ de largeur). Les conidiophores de ce type sont simples, bruns, érigés, continus ou divisés par 1-2 cloisons; ils montrent 0-1 géniculation et mesurent 13.2-24 × 3.6-4 μ (Fig. 4 : D et E).

Conidies aciculaires ou filiformes, hyalines, arquées, coniques à leurs deux extrémités, la base étant légèrement tronquée; elles sont divisées par 4-8 cloisons transversales et mesurent 79.2-126 × 1.5-2.4 μ (Fig. 4 : B).

Hab. Sur les feuilles du *Cordia cylindristachya*, à Katong, Singapour, 24 avril 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, n° 28.

Sydow (1935) a signalé un *Cercospora myxa* Sydow, attaquant les feuilles du *Cordia myxa* à Allahabad (Indes). Macroscopiquement il ressemble beaucoup à notre Champignon, mais il en diffère par ses caractères microscopiques. Les distinctions systématiques entre ces deux espèces sont résumées dans le tableau II :

Source : MNHN, Paris

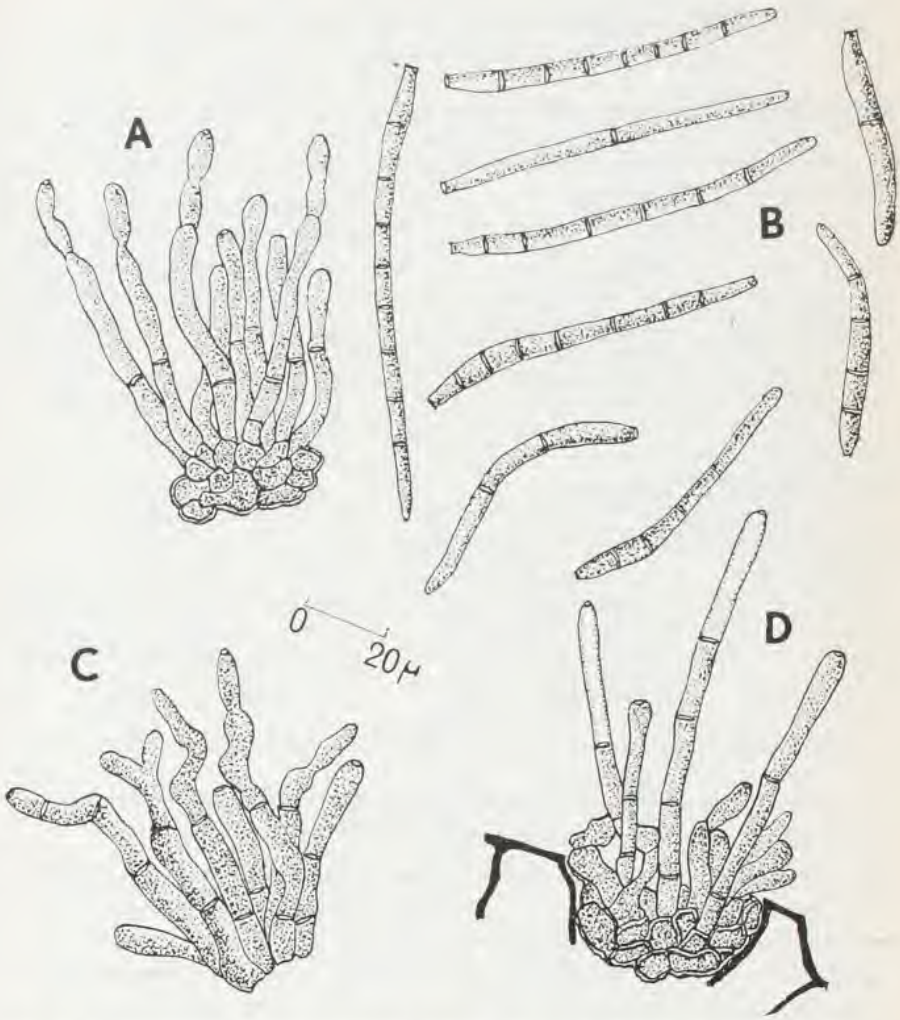


Fig. 3. — *Cercospora chrysanthemicola* Yen (n. sp.) : A, Stroma et conidiophores jeunes; B, Conidies; C, Conidiophores âgés; D, Stroma et origine des fascicules.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU II.

Caractères systématiques des quelques *Cercospora* parasites de *Cordia* spp.

	C. myxa Sydow	*C. cordiae* Yen (n. sp.)
Macules	hypogènes	amphigènes
Fascicules	absents	médiocres, 2-9 sporoféres
Conidiophores	*a.* non géniculés, apex arrondi *b.* non ramifiés *c.* 15-60 × 4.5-6 μ	*a.* 0-2 géniculations, apex atténué *b.* parfois ramifiés *c.* 22.4-32.4 × 3.6-4.8 μ, ou 13.2-24 × 3.6-4 μ
Hyphes externes	absentes	brunes, ramifiées, septées, 2.4 μ de diamètre
Conidies	*a.* cylindriques *b.* brun-noirâtre pâle *c.* 2-12 septées *d.* base arrondie, apex conique *e.* 20-90 × 4.5-6 μ	*a.* aciculaires *b.* hyalines *c.* 4-8 septées *d.* deux extrémités coniques *e.* 79.2-126 × 1.5-2.4 μ

On voit que notre Champignon doit être considéré comme une espèce nouvelle avec la diagnose suivante :

Cercospora cordiae. Maculis nullis, amphigenibus, irregularibus, nervis limitalibus, atro-brunneis; caespitulis amphigenibus; stromatis nullis; conidiophoris amphigenibus, fasciculatis et solitariis : A, *conidiophoris fasciculatis* (2-9), *ex stomatibus oriundis simplicibus, raro ramosis, erectis vel flexuosis, brunneis, 1-3 septatis, 0-2 geniculatis, antice attenuatis, 22.4-32.4* × *3.6-4.8* μ; B, *conidiophoris solitariis, ex hyphis sterilibus oriundis (hyphis sterilibus repentibus, ex stomatibus oriundis, ramosis, parce septatis, brunneis, 2.4* μ *cr.), erectis, 0-2 septatis, 0-1 geniculatis, brunneis, 13.2-24* × *3.6-4* μ; *conidiis acicularibus vel filiformibus, hyalinis, erectis vel curvatis, superne acutis, inferne subacutis et truncatis, 4-8 septatis, 79.2-126* × *1.5-2.4* μ.

Source : MNHN, Paris

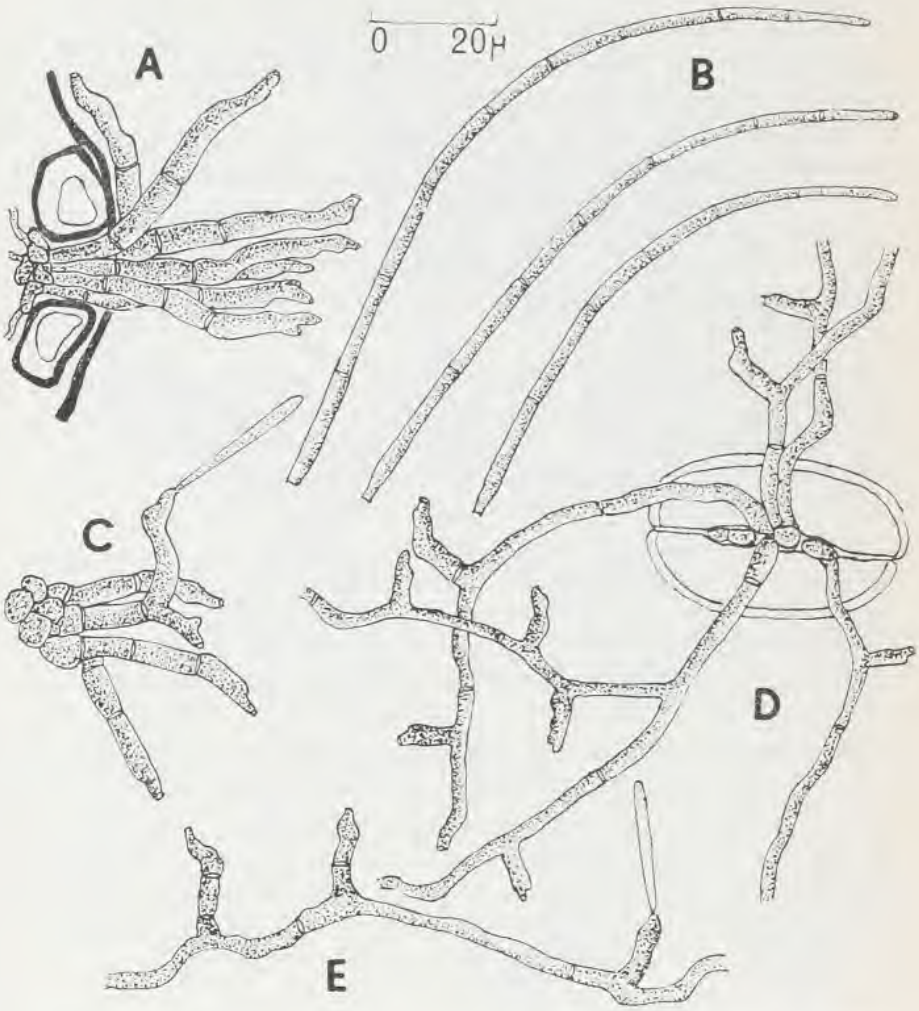


Fig. 4. — *Cercospora cordiae* Yen (n. sp.) : A, Origine de fascicules et conidiophores âgés; B, Conidies; C, Conidiophores jeunes et formation de conidies; D, Origine d'hyphes externes et conidiophores solitaires; E, Hyphe externe âgée et formation de conidies.

Source : MNHN, Paris

5. *Cercospora crotalaricola* n. sp.

Macules complètement indistinctes, grisâtres ou jaune-grisâtre, amphigènes; stromas absents ou constitués seulement de quelques cellules globuleuses (Fig. 5 : D).

Conidiophores amphigènes, en fascicules de 4 à 8 sporophores, sortant de l'ostiole d'un stomate, de teinte brun-olivâtre, d'abord simples (Fig. 5 : A), puis fortement ramifiés, abondamment cloisonnés avec des constrictions nettes au niveau de chaque cloison; l'apex est arrondi et pourvu d'un plateau d'insertion des spores bien prononcé; les sporophores mesurent : 36-149 × 4.8-7.8 μ (Fig. 5 : B et D).

Hyphes externes sortant également du stomate; minces (2.4-4 μ de largeur), cloisonnées, ramifiées et de teinte brun clair, elles émettent latéralement des conidiophores solitaires, simples, droits ou montrant 1 à 2 géniculations, divisés par 1-3 cloisons, brun-olivâtre et mesurant : 36-84 × 4.5-7 μ (Fig. 5 : C et E).

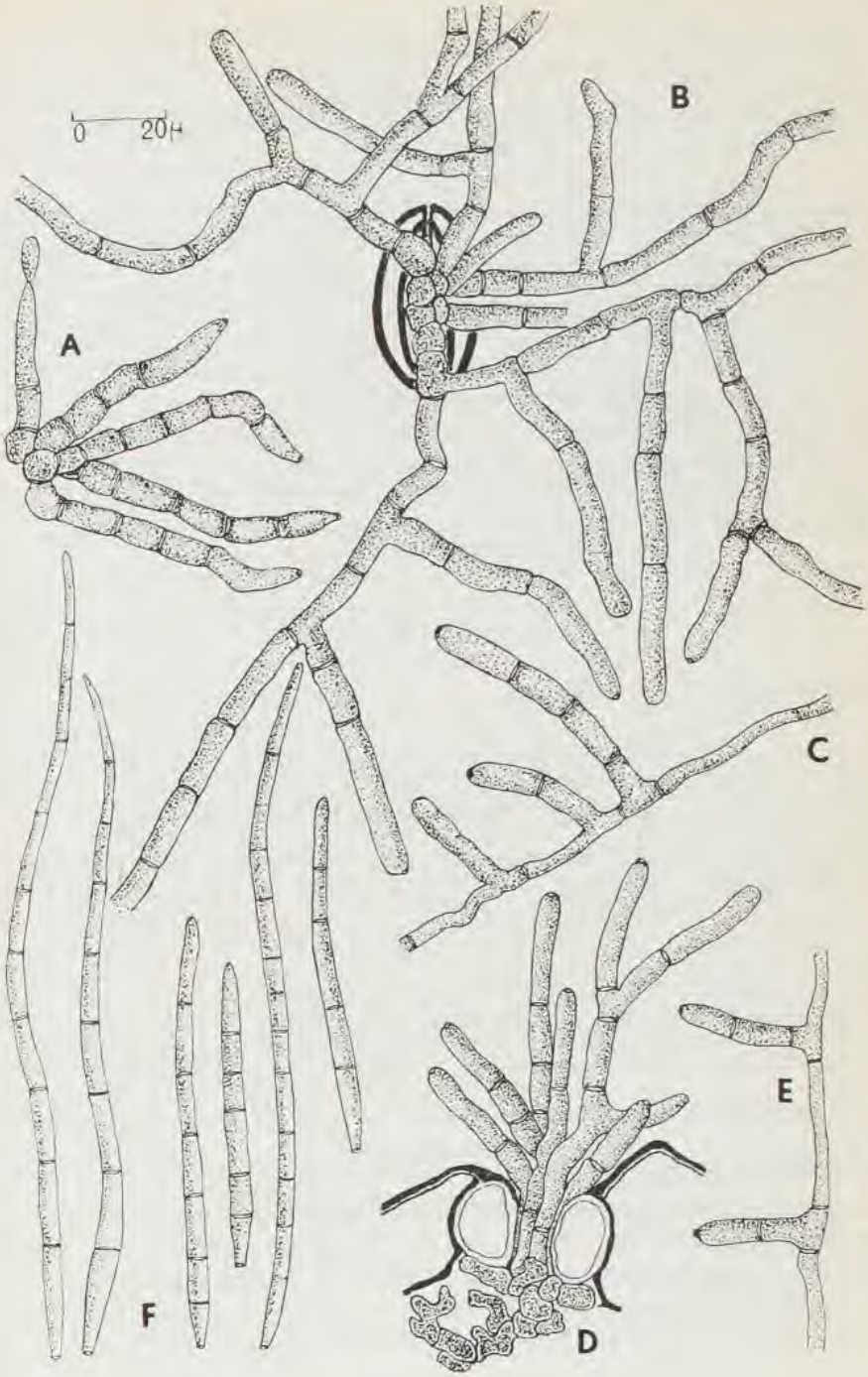
Conidies aciculaires, longuement obclaviformes ou étroitement cylindriques, subhyalines ou jaune-olivâtre pâle, à base tronquée, apex conique ou arrondi; les conidies aciculaires sont divisées par 5-12 cloisons et mesurent : 60-134 × 3.6-5 μ; les conidies cylindriques montrent 1-5 cloisons et mesurent 33.6-66 × 3.6-4.8 μ (Fig. 5 : F).

Hab. Sur les feuilles du *Crotalaria striata*, à Katong, Singapour, 25 avril 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, n° 33.

On connaît déjà, selon CHUPP (1953 : 297 et 301), trois espèces de *Cercospora* (*C. cotizensis* Muller et Chupp, *C. crotalariae* Saccardo et *C. demetrioniana* Winter) parasites sur les feuilles de *Crotalaria*. Les caractères systématiques de ces trois espèces et de la nôtre sont comparés dans le tableau III :

Fig. 5. — *Cercospora crotalaricola* Yen (n. sp.) : A, Conidiophores jeunes; B, Conidiophores âgés; C et E, Hyphe externe et conidiophores solitaires; D, Origine de fascicules; F, Conidies.

Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

TABLEAU III.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites de *Crotalaria* spp.

	C. cotizensis Mull. et Chupp.	*C. crotalariae* Saccardo	*C. demetrioniana* Winter	*C. crotalaricola* Yen (n. sp.)
Macules	distinctes, jaunâtres, 1-4 mm de largeur	arrondies, 4-10 mm de diamètre	arrondies ou irrégulières, 3-5 mm de largeur	indistinctes
Fructifications	hypogènes	épigènes	amphigènes	amphigènes
Stromas	brun clair, petits	de brun-noir à noir, 30-60 μ de diamètre	de brun-noir à noir, 0-50 μ de diamètre	absents
Fascicules	denses	souvent denses	3-30 sporophores	4-8 sporophores
Hyphes externes	absentes	absentes	absentes	minces, ramifiées, cloisonnées, 2.4-4 μ de largeur
Conidiophores	*a.* brun pâle *b.* ramifiés *c.* apex conique	*a.* brun médiocre *b.* non-ramifiés *c.* apex subtronqué	*a.* brun-noir médiocre *b.* non-ramifiés *c.* apex subtronqué	*a.* brun-olivâtre *b.* fortement ramifiés *c.* apex arrondi
Conidies	*a.* obclaviformes *b.* olivâtre pâle *c.* apex subobtus *d.* 3-7 cloisons *e.* 40-90 × 2.5-5 μ	*a.* aciculaires *b.* hyalines *c.* apex subaigu *d.* multiseptées *e.* 40-100 × 2.5-4 μ	*a.* aciculaires *b.* hyalines *c.* de subobtuses à subaiguës *d.* cloisons indistinctes *e.* 75-230 × 4-7 μ	*a.* aciculaires et cylindriques *b.* subhyalines *c.* apex conique et arrondi *d.* 5-12 et 1-5 cloisons *e.* 60-134 × 3.6-5 μ et 33-66 × 3.6-4.8 μ

D'après les caractères différenciés des quatre espèces précédentes (tableau III), on voit que le *Cercospora crotalaricola* Yen diffère manifestement des trois autres. Ses conidiophores fortement ramifiés et à apex arrondi sont facilement distingués de ceux du *C. crotalariae* Saccardo, parasite du même hôte (*Crota-*

Source : MNHN, Paris

laria striata) à Ceylan. Par contre, ce dernier diffère de notre échantillon par la formation de taches jaunâtres de fructifications épigènes, et de stromas brun-noir; en outre il ne possède pas d'hyphes externes. Notre Champignon doit donc être considéré comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora crotalaricola. Maculis nullis, griseis vel flavo-griseis; caespitulis amphigenibus; stromatis nullis vel minutissimis; A, *conidiophoris amphigenis, laxe fasciculatis (4-8), ex stomatis oriundis ramosis, multiseptatis, interdum constrictis, margine undulatis, antice rotundatis, brunneo-olivaceis, sursum pallidioris, 36-149 × 4.8-7.8 μ*; B, *conidiophoris solitaribus, ex hyphis sterilibus et amphigenibus, simplicibus, erectis vel 1-2 geniculatis, 1-3 septatis, brunneo-olivaceis, 36-84 × 4.5-7 μ; conidiis, acicularibus, obclavato-cylindraceis vel cylindraceis, subhyalinis vel pallide flavo-olivaceis, inferne truncatis, superne acutis vel rotundatis, 1-5 septatis et 33.6-66 × 3.6-4.8 μ pro cylindraceis, 5-12 septatis et 60-134 × 3.6-5 pro acicularis.*

6. ***Cercospora delonicis*** n. sp.

Macules tout à fait indistinctes, amphigènes, légèrement brunâtres; stromas absents.

Mycélium externe émergeant des stomates, amphigène, ramifié, cloisonné, assez mince : 2-3.6 μ de diamètre (Fig. 6: A, B et E).

Conidiophores émis par les hyphes externes, érigés, simples, droits ou à une géniculation, cylindriques, à extrémité arrondie ou subtronquée; ils sont divisés par 0-3 cloisons, de teinte brun-olivâtre pâle, de longueur très variable : 6-31.2 × 2.4-3.6 μ (Fig. 6: A, B, D, E et F).

Conidies généralement cylindriques, brun-olivâtre pâle, droites ou légèrement arquées, à 1-6 cloisons transversales, leur apex est arrondi, leur base atténuée et tronquée; elles mesurent : 40.8-61.2 × 2.4-4.8 μ (Fig. 6 : C).

Hab. Sur les feuilles de *Delonix regia*, à Katong, Singapour, 15 mai 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, n° 41.

La germination des spores s'observe en général sur place, sur les deux faces des feuilles parasitées; elles émettent chacune un ou deux tubes germinatifs très minces et cloisonnés qui possèdent immédiatement la faculté d'infection et peuvent s'enfoncer dans les tissus de la feuille en passant par l'ostiole d'un stomate (Fig. 6 : G-I).

Source : MNHN, Paris

Aucun *Cercospora* n'ayant été décrit, à notre connaissance, sur le genre *Delonix*, nous considérons donc cette espèce comme nouvelle avec la diagnose suivante :

Cercospora delonicis. Maculis nullis, amphigenibus, leniter brunneis; stromatis nullis; caespitulis amphigenis; hyphis sterilibus repentibus, ramosis, septatis, pallide brunneis, 2-3.6 μ cr.; conidiophoris e sterilibus oriundis, ascendentibus, simplicibus, erectis vel 1 geniculatis, 1-3 transverse septatis, superne rotundatis vel subtruncatis, pallide brunneo-olivaceis 6-31.2 × 2.4-3.6 μ; conidiis cylindraceis, pallide brunneo-olivaceis, rectis vel leniter curvatis, 1-6 transverse septatis, superne rotundatis, inferne attenuatis et truncatis, 40.8-61.2 × 2.4-4.8 μ.

7. ***Cercospora globosae*** n. sp.

Macules indistinctes, amphigènes, de teinte gris sombre et étendues sur toute la surface des feuilles.

Stromas sporifères assez développés, amphigènes, bruns, globuleux ou souvent en forme d'haltères (Fig. 7 : A et B); ses deux extrémités globuleuses mesurent 15.6-33.6 μ de diamètre, la zone médiane ayant 6-8.4 μ de diamètre.

Conidiophores amphigènes, en fascicules assez denses produits sur les stromas, au-dessus d'un stomate; ils sont érigés ou tortueux, simples ou rameux avec 0-3 géniculations, divisés par 0-6 cloisons transversales; l'apex est atténué et pourvu d'un plateau d'insertion des spores prononcé; ils sont brun-olivâtre et mesurent : 31.2-111.6 × 3.6-6 μ (Fig. 7 : A et B).

Conidies terminales, aciculaires ou filiformes, arquées ou droites, à base conique et légèrement tronquée, l'apex étant conique; transparentes de teinte faiblement jaune-olivâtre et elles sont nettement divisées par 2-12 cloisons transversales et mesurant : 62.4-150 × 2.4-3.6 μ (Fig. 7 : C).

Hab. Sur les feuilles de *Gomphrena globosa*, à Katong, Singapour 20 avril 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, n° 19.

Selon Chupp (1953 : 34-36), il existe trois espèces de *Cercospora* attaquant les feuilles de *Gomphrena*. Parmi celles-ci *C. gomphrenae* Ray et *C. pretorensis* Chupp et Doid. forment des macules arrondies nettement visibles et se distinguent facilement de notre Champignon. *C. gomphrenicola* Speg. produit des taches indistinctes, mais il se différencie aisément du nôtre par les caractères microscopiques de ses spores cylindriques, à une seule cloison transversale et mesurant 20-60 × 2-8 μ.

Source : MNHN, Paris

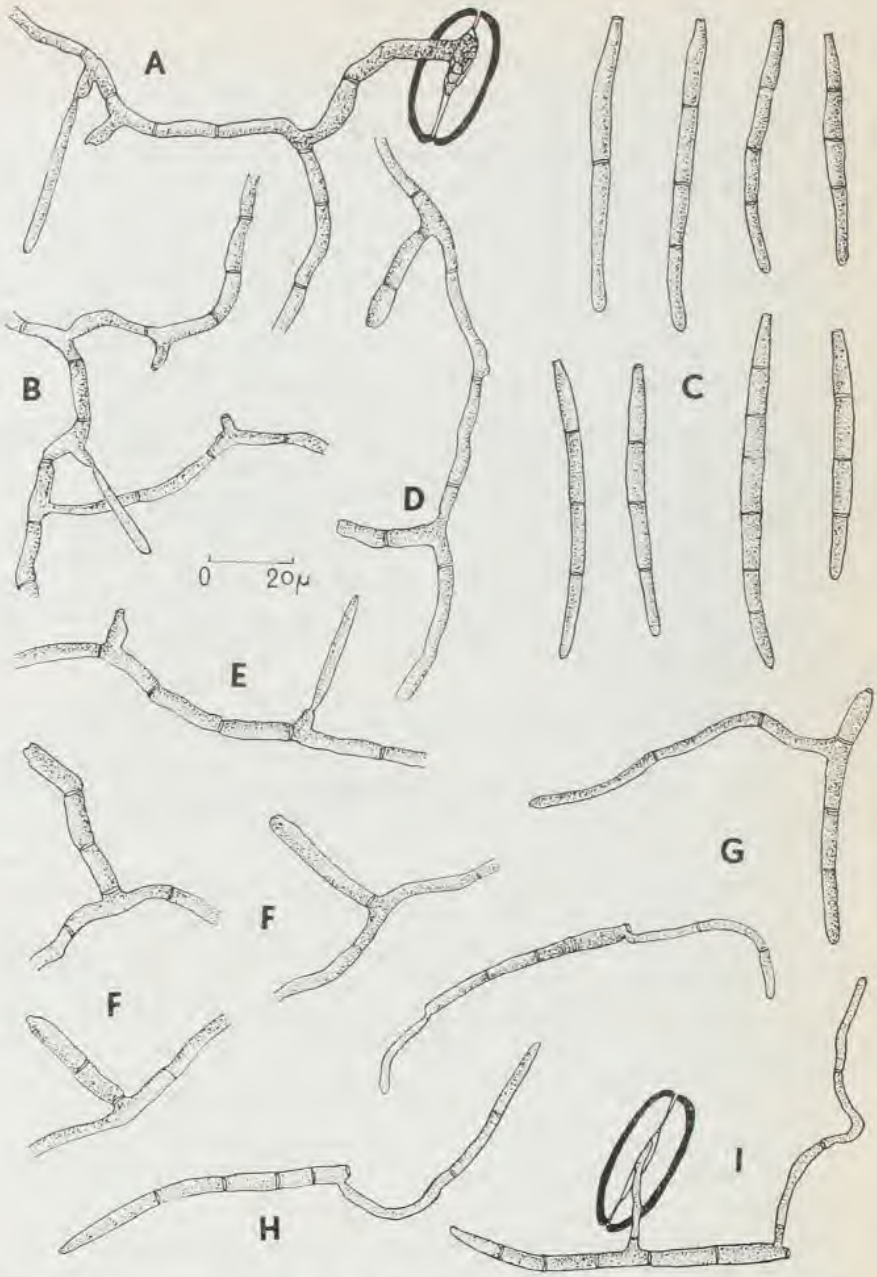


Fig. 6. — *Cercospora delonicis* Yen (n. sp.) : A, Origine d'hyphe externe; B, D et E, Conidiophores jeunes et formation de conidies; C, Conidies; F, Conidiophores âgés; G et H, Germination des conidies; I, L'infection de tube germinatif par l'ostiole d'un stomate.

Source : MNHN, Paris

D'autre part, SAWADA (1943) a décrit à Formose le *Cercospora gomphrenae* Sawada qui envahit également les feuilles du *Gomphrena globosa*, produisant des macules arrondies de 2-10 mm de diamètre. Cette espèce n'est pas reconnue par CHUPP (1953) en raison de l'absence de diagnose latine, remplacée par une description en japonais, trop courte et insuffisante pour caractériser une espèce nouvelle. De toute manière, le *C. gomphrenae* Saw. se distingue nettement de notre Champignon par les dimensions plus petites de ses sporophores (20-30 × 3.5-4 μ) et de ses spores (47-96 × 2.5-4 μ). Nous considérons donc notre Champignon comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora globosae. Maculis nullis, amphigenibus, griseis; caespitulis amphigenibus; stromatis brunneis, globosis, 15.6-33.6 μ diam.; conidiophoris amphigenis, densissime fasciculatis, simplicibus vel ramosis, erectis vel flexuosis, 0-3 geniculatis, 0-6 septatis, olivaceo-brunneis, 31.2-111.6 × 3.6-6 μ; conidiis acicularibus vel filiformibus, rectis vel curvatis, superne acuminatis, inferne leniter truncatis, pallide flavo-olivaceis vel subhyalinis, 2-12 septatis, 62.4-150 × 2.4-3.6 μ.

8. ***Cercospora passiflorae-fœtidae*** n. sp.

Macules hypogènes, anguleuses, irrégulières, limitées par les nervures de la feuille mesurant de 1 à 6 mm de diamètre, de teinte gris noir, jaunâtres à la face supérieure.

Stromas petits, globuleux ou irréguliers, composés de cellules brun clair, mesurant 20-40 μ de diamètre (Fig. 8 : C).

Conidiophores hypogènes ou amphigènes, groupés en fascicules de 2 à 18, d'abord érigés et droits (Fig. 8 : E), puis abondamment ramifiés, munis de 3-7 cloisons au niveau desquelles se trouvent des constrictions nettes, possédant 1-4 géniculations; la cellule basale est bulbeuse, mesurant 7.2-10.8 μ de diamètre; l'apex est atténué et montre une forme rappelant celle d'un stérigmate conique (Fig. 8 : D). Les conidiophores sont bruns ou brun-sombre, mesurant : 78-153 × 5-7.2 μ (Fig. 8 : A et F).

Conidies claviformes, brunes ou brun-clair, plus foncées au sommet, droites ou légèrement arquées, divisées par 1-3 cloisons, à apex arrondi, à base coniquement atténuée et nettement tronquée. Elles mesurent : 20.4-43.2 × 4-7.2 μ (Fig. 8 : B).

Hab. Sur les feuilles de *Passiflora foetida*, à Katong, Singapour, 25 avril 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, n° 23.

Source : MNHN, Paris

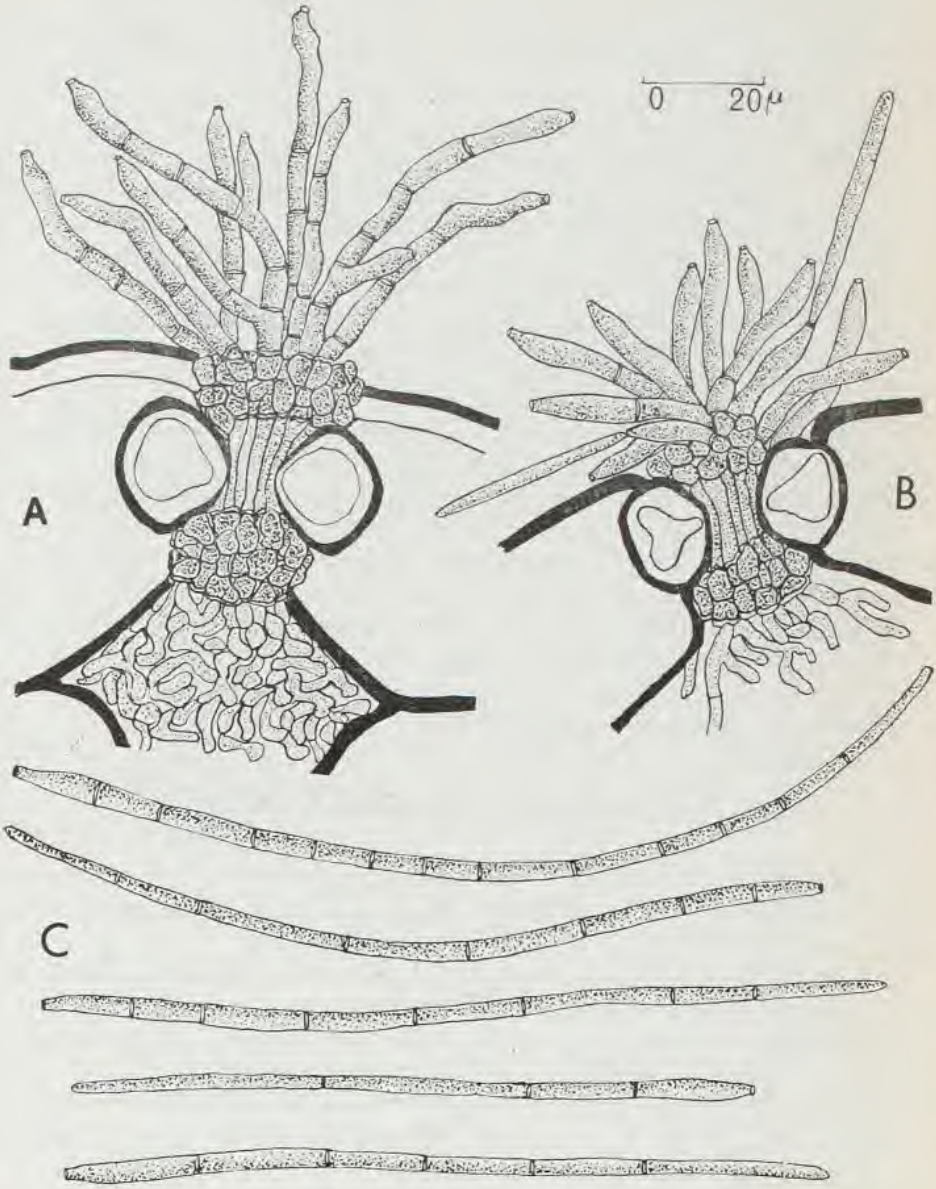


Fig. 7. — *Cercospora globulosae* Yen (n. sp.) : A, Stromas et origine de fascicules; B, Conidiophores jeunes et formation de conidies; C, Conidies.

Source : MNHN, Paris

Selon CHUPP (1953 : 431-435) il existe huit espèces de *Cercospora* parasites sur les plantes du genre *Passiflora*. Six d'entre elles (*C. passifloricola* Chupp, *C. regalis* Tharp, *C. granadillae* Chupp, *C. truncatella* Atkin., *C. passiflorae* Mull. et Chupp et *C. calospilea* Sydow) se distinguent aisément de notre Champignon par des conidies aciculaires ou cylindro-obclaviformes, hyalines ou subhyalines. Les deux autres espèces (*C. biformis* Peck et *C. fuscovirens* Sacc.) s'en distinguent nettement par l'absence de stromas et par des conidies olivacé pâle et obclavato-cylindriques. Tous les caractères systématiques des huit espèces précédentes sont nettement différents de ceux de notre Champignon, à conidies claviformes, larges de 7 μ environ. Ce Champignon doit donc être considéré comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora passiflorae-foetidae. Maculis hypogenibus, irregularibus, nervis limitalibus, 1-6 mm diam., atro-griseis; caespitulis hypogenibus vel amphigenibus; stromatis minutis, globosis, pallide brunneis, 20-40 μ diam.; conidiophoris hypogenibus vel amphigenibus, 2-18 fasciculatis, torulosis, ramosis brunneis, 3-7 septatis, interdum constrictis, 1-4 geniculatis, margine undulatis, postice bulbosis (7.2-10.8 μ diam.), antice attenuatis sterigmatis similibus, 78-153 × 5-7.2 μ; conidiis clavatis, brunneis, rectis, raro curvatis, apice rotundatis, inferne subacutis et subtruncatis, 1-3 septatis, 20.4-43.2 × 4-7.2 μ.

9. ***Cercospora peltophori*** n. sp.

Macules complètement indistinctes, légèrement blanchâtres, les feuilles attaquées devenant jaunâtres puis se desséchant; stromas complètement absents (Fig. 9 : D et E).

Conidiophores hypogènes, produits selon deux modes : A, Conidiophores en fascicules de 2-4 individus, sortent par l'ostiole d'un stomate; ils sont droits ou divergents, simples ou ramifiés, à apex conique, divisés par 0-4 cloisons au niveau desquelles les contours se resserrent, munis de 1-2 géniculations; brun-olivâtre pâle à l'état jeune et puis brun olive; ils montrent des contours de diamètre inégal en raison des constrictions; ils mesurent : 24-36 × 3.5-5 μ (Fig. 9 : A-E); B, Conidiophores solitaires, émis par les hyphes externes (sortant également d'un stomate, et circulant à la surface inférieure des feuilles, ces hyphes sont

Source : MNHN, Paris

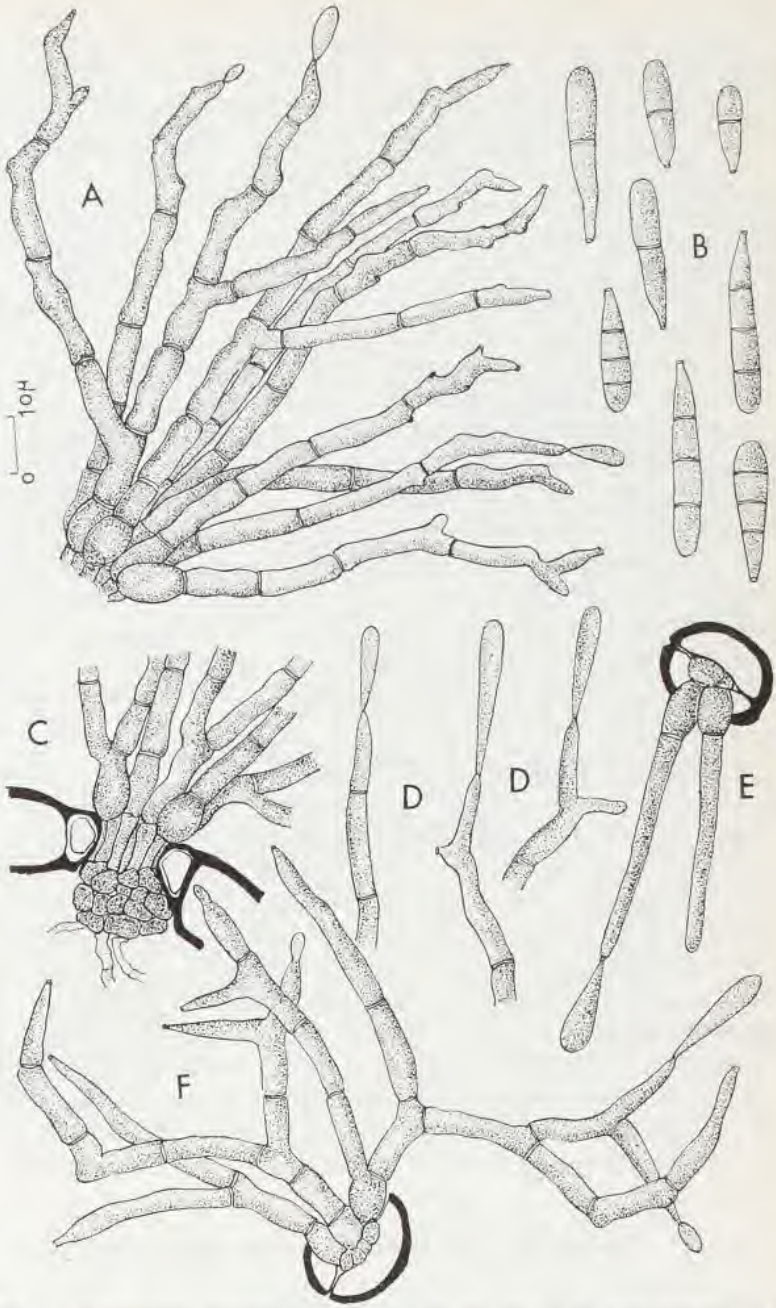


Fig. 8. — *Cercospora passiflorae-fœtidae* Yen (n. sp.) : A, Conidiophores âgés; B, Conidies; C. Stromas et origine des fascicules; D, L'extrémité des conidiophores et la formation de conidies; E, Conidiophores jeunes et cellule basale bulbeuse; F, Conidiophores jeunes et ramifiés.

Source : MNHN, Paris

cloisonnées, ramifiées, et ont généralement 2.4-3.6 μ de largeur); les conidiophores de cette seconde catégorie sont érigés, cylindriques, à apex arrondi ou tronqué, simples et brun-olive pâle; ils sont munis de 0 à 4 cloisons et de 0 à 2 géniculations, avec des constrictions nettes au niveau de chaque cloison et mesurent 10-26.4 × 3-4.5 μ (Fig. 9 : F et G).

Conidies aciculaires ou étroitement obclavato-cylindriques, subhyalines ou jaune-olivâtre pâle, droites ou légèrement arquées, divisées par 3-6 cloisons, avec une base tronquée et un apex conique, mesurant 31.2-72 × 2.5-3.6 μ (Fig. 9 : K).

Hab. Sur les feuilles de *Peltophorum pterocarpum*, à Katong, Singapour, 7 mai 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, n° 37.

La germination des spores s'observe généralement sur place, à la face inférieure des feuilles parasitées; chaque spore émet un tube germinatif grêle et cloisonné. Ce dernier ne semble pas pouvoir pénétrer directement dans la feuille, mais produit à son apex une ramification latérale mince qui peut pénétrer par l'ostiole d'un stomate (Fig. 9 : H-J). Ce mode d'infection ressemble quelque peu à celui des conidies d'*Oidium*.

Aucun *Cercospora* n'ayant été décrit, à ce jour, sur le genre *Peltophorum*, nous considérons cette espèce comme nouvelle avec la diagnose suivante :

Cercospora peltophori. Maculis nullis, leniter albis; caespitulis hypogenibus; stromatis nullis; conidiophoris hypogenibus, fasciculatis et solitariis : A, *conidiophoris fasciculatis (2-4), e stomatis oriundis, simplicibus vel septatis, erectis vel flexuosis, olivaceo-brunneis, 0-4 septatis, interdum constrictis, 1-2 geniculatis, margine undulatis, 24-36 × 3.5-5 μ*; B, *conidiophoris solitariis, e hyphis sterilibus oriundis (hyphis sterilibus repentibus, e stomatis oriundis, ramosis, septatis, pallide olivaceo-brunneis, 2.4-3.6 μ cr.), erectis, simplicibus, 0-2 geniculatis, 0-4 septatis, interdum constrictis, olivaceo-brunneis, 10-26.4 × 3-4.5 μ; conidiis acicularibus vel longissime obclavatis, subhyalinis vel pallide flavo-olivaceis, rectis vel leniter curvatis, basi truncatis, apice subacutis, 3-6 septatis, 31.2-72 × 2.5-3.6 μ.*

10. ***Cercospora peristrophes-acuminatae*** n. sp.

Macules absentes ou indistinctes, brun-noirâtre, à contours flous; stromas complètement absents (Fig. 10 : A).

Source : MNHN, Paris

Fig. 9. — *Cercospora peltophori* Yen (n. sp.) : A, B et C, Conidiophores normaux en fascicules; D et E, L'origine de conidiophores; F, Origine d'hyphe externe et conidiophores solitaires jeunes; G, Hyphe externe et conidiophores solitaires et âgés; H. I et J, Germination de conidies et infection par l'ostiole du stomate; K, Conidies.

Source : MNHN, Paris

Conidiophores hypogènes, rarement amphigènes, en fascicules de 2 à 8 ou parfois solitaires, émergeant par l'ostiole d'un stomate, simples, à apex atténué et conique, droits ou rarement munis de 1-2 géniculations, divisés par 3-12 cloisons transversales; ils sont de teinte brun-noir, plus clairs à l'extrémité, pourvus à leur apex rétréci de 1-12 cicatrices d'insertion des spores et mesurent 156-295 × 6-7.2 μ (Fig. 10 : B et C).

Conidies longuement ovoïdes ou oblongues, brun clair, généralement divisées par 1-2 (parfois 3) cloisons transversales; leur apex est arrondi, leur base atténuée en cône et plus ou moins tronquée; elles mesurent : 32-45.6 × 8-8.5 (Fig. 10 : D).

Hab. Sur les feuilles de *Peristrophe acuminata* à Katong, Singapour, 20 avril 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, n° 20.

THIRUMALACHAR et GOVINDU (1956) ont signalé un *Cercospora* (*C. peristrophes* Thir. et Govin.) parasite sur les feuilles du *Peristrophe bicalyculata* aux Indes. Les caractères systématiques de ces deux espèces sont nettement différents et on les distingue facilement (tableau IV), en particulier par la largeur de spores :

TABLEAU IV.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites de *Peristrophe* spp.

	C. peristrophes Thir. et Govin.	*C. peristrophes-acuminatae* Yen (n. sp.)
Macules	circulaires, 2-4 mm de diam.	indistinctes
Conidiophores	*a.* généralement amphigènes *b.* brun-jaunâtre pâle *c.* 1-3 cloisons *d.* 33.3-116 × 3 μ	*a.* généralement hypogènes *b.* brun foncé *c.* 3-12 cloisons *d.* 156-295 × 6-7.2 μ
Conidies	*a.* étroitement claviformes *b.* subhyalines *c.* 1-15 cloisons *d.* apex conique *e.* 50-133 × 3 μ	*a.* longuement ovoïde *b.* brun-clair *c.* 1-3 cloisons *d.* apex arrondi *e.* 32-46 × 8-8.5 μ

D'après ses caractères systématiques, notre Champignon doit être considéré comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Source : MNHN, Paris

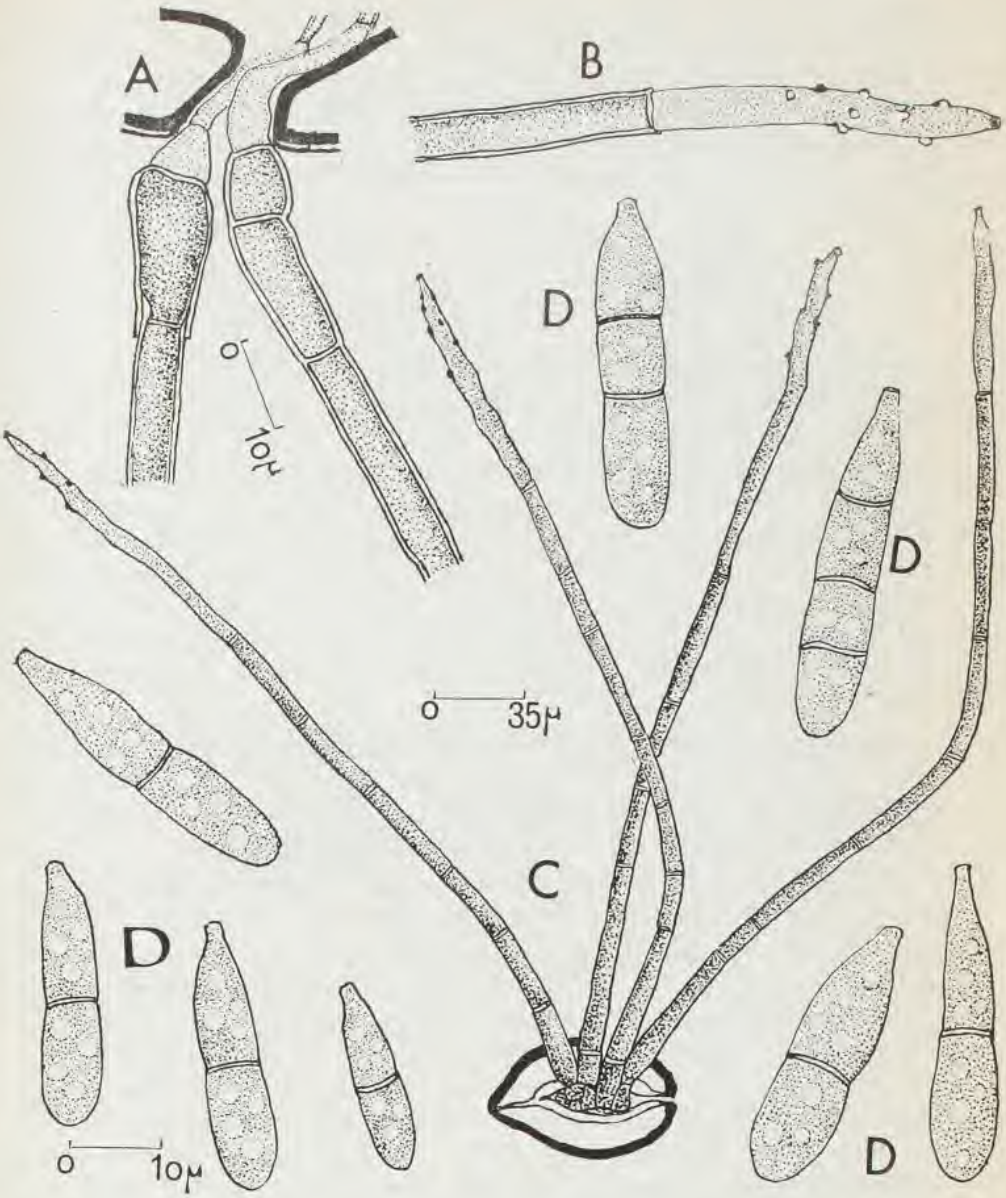


Fig. 10. — *Cercospora peristrophes-acuminatae* Yen (n. sp.) : A, L'origine des conidiophores; B, L'extrémité du conidiophore; C, Conidiophores âgés; D, Conidies.

Source : MNHN, Paris

Cercospora peristrophes-acuminatae. Maculis nullis, atro-brunneis; stromatis nullis; caespitulis hypogenibus raro amphigenibus; conidiophoris fasciculatis (2-8), e stomatibus oriundis, simplicibus, erectis vel leniter curvatis, atro-brunneis antice subacutis, sursum pallidioris, 3-12 septatis, raro geniculatis, 156-295 × 6-7.2 μ; conidiis longissime ovoidiis, pallide brunneis, 1-3 septatis, apice rotundatis, inferne attenuatis et subtruncatis, 32-45.6 × 8-8.5 μ.

11. ***Cercospora pudicae*** n. sp.

Macules absolument indistinctes, formant une efflorescence blanchâtre sur les deux faces de la feuille; stromas absents (Fig. 11 : C).

Conidiophores amphigènes, groupés en fascicules assez denses, sortant au travers de l'ostiole d'un stomate; ils sont simples ou quelquefois rameux, érigés ou légèrement courbés, avec 0-1 géniculation, continus ou divisés par une cloison transversale au niveau de laquelle on observe une constriction; ils sont munis de 1-2 cicatrices d'insertion des spores à leur extrémité arrondie; de teinte brun-olivâtre pâle, ils mesurent : 20.4-36 × 4.8-6 μ (Fig. 11 : A et B).

Conidies terminales, hyalines ou subhyalines, atténuées vers l'apex arrondi et la base subtronquée, en forme de fuseau, droites ou légèrement arquées, divisées par 1-4 cloisons (généralement 3); elles mesurent : 31.2-46.8 × 3-4.5 μ (Fig. 11 : D).

Hab. Sur les feuilles de *Mimosa pudica*, à Katong, Singapour, 15 mai 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, n° 42.

Chupp (1953 : 330) cite une nouvelle combinaison (*Cercospora sensitivae*) pour un parasite des feuilles du *Mimosa sensitiva*, en Argentine et en Colombie. En outre, Sydow (1939) avait signalé un autre *Cercospora* (*C. hypsophila* Syd.) qui attaque les feuilles du *Mimosa floribunda* en Equateur. Les deux espèces forment macroscopiquement des macules distinctes qui nous permettent de les séparer facilement de notre Champignon. De plus, les caractères microscopiques des deux espèces déjà décrites sont nettement différents de ceux de notre Champignon (tableau V) :

Source : MNHN, Paris

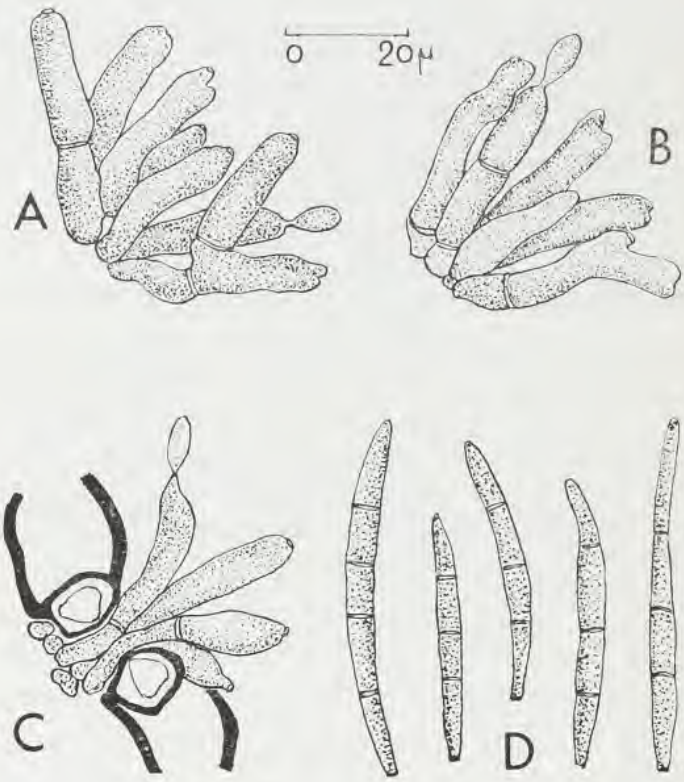


Fig. 11. — *Cercospora pudicae* Yen (n. sp.) : A et B, Conidiophores en fascicules; C, L'origine d'un fascicule et conidiophores jeunes; D, Conidies.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU V.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites de *Mimosa* spp.

	C. hypsophila Sydow	*C. sensitivae* Chupp	*C. pudicae* Yen (n. sp.)
Macules	anguleuses ou irrégulières, 3-10 mm de diamètre	subcirculaires ou irrégulières, 0.5-5 mm de long.	complètement indistinctes
Fructifications	hypogènes	hypogènes	amphigènes
Stromas	brun-marron, 30-80 μ de diamètre	brun-noir, 30-60 μ de diam.	absents
Fascicules	denses ou très denses	denses ou très denses	assez denses
Conidiophores	*a.* non septés, non géniculés *b.* non ramifiés *c.* étroitement arrondis au sommet *d.* 3-35 × 2-3.5 μ	*a.* nettement septés, parfois 1-géniculés *b.* non ramifiés *c.* apex arrondi ou conique *d.* 15-70 × 4-5.5 μ	*a.* 0-1 cloison, 0-1 géniculés *b.* souvent ramifiés *c.* apex arrondi *d.* 20.4-36 × 4.8-6 μ
Conidies	*a.* obclavato-cylindriques *b.* subhyalines ou olive pâle, 4-13 cloisons *c.* apex arrondi ou conique *d.* 30-95 × 3-5.5 μ	*a.* cylindriques ou fusiformes *b.* hyalines, 3-7 cloisons *c.* longuement coniques aux deux extrémités *d.* 20-75 × 2-4 μ	*a.* fusiformes *b.* hyalines ou subhyalines, 1-4 cloisons *c.* coniques aux deux extrémités *d.* 31.2-46.8 × 3-4.5 μ

D'après les caractères systématiques, groupés dans ce tableau V, notre Champignon dépourvu de macules distinctes et de stromas, doit être considéré comme une espèce nouvelle avec la diagnose suivante :

Cercospora pudicae. Maculis nullis, amphigenibus, albis; caespitulis amphigenibus; stromatis nullis, conidiophoris amphigenibus, densissime fasciculatis, e stomatis oriundis, simplicibus vel ramosis, erectis vel leniter curvatis, antice rotundatis, pallide

Source : MNHN, Paris

brunneo-olivaceis, 0-1 septatis, 0-1 geniculatis, 20.4-36 × 4.8-6 μ; conidiis fusiformibus, hyalinis vel subhyalinis, rectis vel leniter curvatis, apice rotundatis, inferne subtruncatis, 1-3 septatis (raro 4 septatis) 31.2-46.8 × 3-4.5 μ.

12. ***Cercospora singaporensis*** n. sp.

Macules plus ou moins régulièrement arrondies, amphigènes, plus visibles à la face supérieure, d'abord jaune-grisâtre, puis brun-grisâtre, irrégulièrement bordées d'une marge veloutée grise, 0.5-4 mm de diamètre; stromas absents (Fig. 12 : D).

Conidiophores amphigènes, émergeant de l'ostiole d'un stomate et réunis en fascicules médiocres de 2 à 10 sporophores; ils sont érigés ou quelque peu tortueux, cylindriques, simples ou parfois ramifiés, brun-olivâtre, à apex aminci, munis de 0 à 2 géniculations, divisés par 1-4 cloisons transversales et mesurant 31.2-77 × 4.5-5.5 μ (Fig. 12 : A-D).

Conidies terminales, cylindriques ou cylindro-obclaviformes, droites ou légèrement arquées, brun-olivâtre pâle, à base tronquée et apex arrondi, divisées par 1-4 cloisons transversales et mesurant 30-67.2 × 3.5-5 μ (Fig. 12 : E).

Hab. Sur les feuilles de *Cassia occidentalis*, à Katong, Singapour, 2 avril 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, n° 16.

Selon CHUPP (1953) il existe sept espèces de *Cercospora* parasites du genre *Cassia*. Deux d'entre elles (*C. cassiocarpa* Chupp et *C. chamaecrista* Ellis et Ever.) produisent des spores hyalines et aciculaires; trois autres (*C. nigricans* Cooke, *C. occidentalis* Cooke et *C. simulata* Ellis et Keller.) forment des macules indistinctes. Par leurs caractères macroscopiques et microscopiques, ces cinq espèces apparaissent nettement distinctes de la nôtre. Les deux dernières espèces (*C. sphaeroidea* Speg. et *C. angustata* Chupp), malgré la production de macules bien différentes, se différencient de notre Champignon par les caractères de leurs stromas, de leurs sporophores et de leurs spores, comme nous le montrons plus loin (tableau VI).

GOVINDU et THIRUMALACHAR (1954) ont décrit le *Cercospora cassiae-montanae*, parasite des feuilles du *Cassia montana* aux Indes. Enfin, CHIDDARWAR (1959) a observé une nouvelle espèce, *Cercospora cassiae-siameae*, qui attaque le *Cassia siamae* à Bombay. Ces deux espèces indiennes de *Cercospora*, que l'on peut distinguer facilement l'une de l'autre à l'aide des figures ori-

Source : MNHN, Paris

ginales dessinées par leurs auteurs, diffèrent également de la nôtre par leurs caractères microscopiques. Pour rendre plus aisée la comparaison des caractères systématiques de quelques espèces de *Cercospora* décrites sur *Cassia* spp., nous les avons groupés en un tableau comparatif (tableau VI) :

TABLEAU VI.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites de *Cassia* spp.

	C. sphaeroidea Speg.	*C. angustata* Chupp	*C. cassiae-montanae* Govin. et Thir.	*C. cassiae-siamae* Chidd.	*C. singaporensis* Yen (n. sp.)
Stromas	brun foncé, 50-250 μ de diam.	brun foncé, petits	brun-médiocre 30-50 μ de diam.	brun clair, 17-23 μ de diam.	absents
Fascicules	très denses	assez denses	denses	denses	médiocres, 2-10 sporophores
Conidiophores	*a.* non ramifiés *b.* non géniculés *c.* 0-1 cloison *d.* 10-35 × 4-5.5 μ	*a.* non ramifiés *b.* non géniculés *c.* rarement cloisonnés *d.* 10-50 × 2-3.5 μ	*a.* non ramifiés *b.* non géniculés *c.* non cloisonnés *d.* 14-36 × 2.8-4.2 μ	*a.* non ramifiés *b.* non géniculés *c.* 0-1 cloisonné *d.* 15.3-27.2 × 3.4-4.2 μ	*a.* parfois ramifiés *b.* géniculés au sommet *c.* 1-4 cloisonnés *d.* 31-77 × 4.5-5.5 μ
Conidies	*a.* cylindro-obclaviformes *b.* olive clair *c.* 3-11 cloisons *d.* 20-125 × 4-5.5 μ	*a.* cylindro-obclaviformes *b.* olive très clair *c.* 3-7 cloisons *d.* 15-75 × 2-4 μ	*a.* obclaviformes *b.* subhyalines *c.* cloisonnées *d.* 14-21 × 3.8-5 μ	*a.* cylindro-obclaviformes *b.* brun-clair *c.* 3-10 cloisons *d.* 28.9-93.5 × 3.4-4.2 μ	*a.* cylindriques ou cylindro-obclaviformes *b.* brun-olivâtre pâle *c.* 1-4 cloisons *d.* 30-67.2 × 3.5-5 μ

La confrontation du Champignon, l'absence de stromas, la médiocre densité des fascicules et, enfin, les caractères morphologiques des conidiophores et des conidies, nous permettent de considérer ce Champignon comme une nouvelle espèce dont la diagnose est la suivante :

Cercospora singaporensis. Maculis amphigenibus, rotundatis vel irregularibus, minutis (0.5-4 mm diam.), griseo-brunneis,

Source : MNHN, Paris

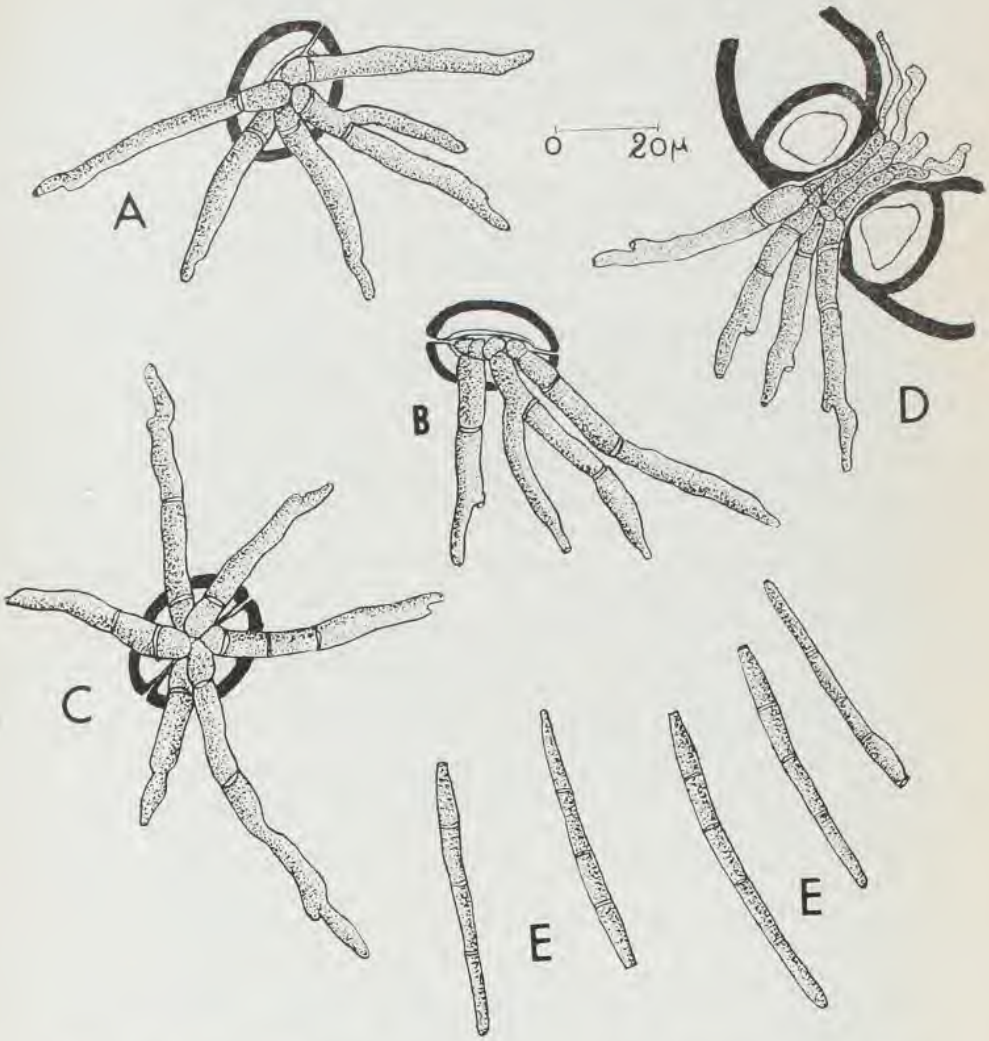


Fig. 12. — *Cercospora singaporensis* Yen (n. sp.) : A, B et C, Conidiophores simples ou ramifiés en fascicules; D, Origine de conidiophores; E, Conidies.

Source : MNHN, Paris

margine indistincte effusis; caespitulis amphigenibus; stromatis nullis; conidiophoris ex stomatis oriundis, fasciculatis (2-10), simplicibus, erectis vel flexuosis, brunneo-olivaceis, 1-4 septatis, 31-77 × 4.5-5.5 μ; conidiis cylindraceis vel cylindro-obclavatis, rectis vel leniter curvatis, apice rotundatis, basi truncatis, pallide brunneo-olivaceis, 1-4 septatis, 30-67.2 × 3.5-5 μ.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

BOURIQUET G. (1946). — Les maladies des plantes cultivées à Madagascar. *Encyclopédie mycologique*, XII. Paul Lechevalier, Paris, 1946.

CHIDDARWAR P. P. (1959). — Contributions to our knowledge of the *Cercospora* of Bombay state (1). *Sydowia*, XIII, 153-163, 1959.

CHUPP C. (1953). — A Monograph of the fungus genus *Cercospora*. *Ithaca*, New York, 1953.

GOVINDU H. C. et THIRUMALACHAR M. J. (1956). — Notes on some *Cercospora* of India, VIII. *Sydowia*, X, 271-277, 1956.

HARIOT P. (1908). — Les Urédinées. Octave Doin, Editeur, Paris, 352-354.

HEALD F. D. et WOLF F. A. (1911). — New species of Texas Fungi. *Mycologia*, III, 15, 1911.

JOHNSTON A. (1960). — A supplement to a host list of plant diseases in Malaya. *Commonwealth Mycological Institute*, Kew Surrey. Mycological Papers, n° 77, Issued 25 May 1960.

PUTTEMANS A. (1911). — Nouvelles maladies de plantes cultivées. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 48, 235-247, 1911.

SAWADA K. (1922). — Cat. Formosan fungi, II, 147, 1922.

SAWADA K. (1939). — Cat. Formosan fungi, VIII. *Formosan Agr. Res. Tnst.* 85, 107, 1943.

SYDOW H. (1935). — New species of fungi, XXIII. *Ann. Mycol.*, 33, 70, 1935.

SYDOW H. (1939). — Funig Aequatorienses (series prima). *Ann. Myc.*, 37, 430, 1939.

THOMPSON A. et JOHNSON A. (1953). — A host list of plant diseases in Malaya. The *Commonwealth Mycological Institute*, Kew, Surrey. Mycological papers, n° 52, Issued 25 Nov. 1953.

THIRUMALACHAR M. J. et GOVINDU H. C. (1956). — Notes on some *Cercospora* of India, VII. *Sydowia* X, 258-263, 1956.

(Laboratoire de Cryptogamie
du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.)

Source : MNHN, Paris

La Rouille australienne du Séneçon

Par G. VIENNOT-BOURGIN.

■

Au cours d'une mission effectuée en janvier 1964 en Tunisie, nous avons constaté la très grande abondance d'un *Æcidium* déformant les tiges, les rameaux florifères, les feuilles et les bractées involucrales du *Senecio vulgaris* L., du *S. leucanthemifolius* Poiret, et sa variété *crassifolius* Willd. Cette Urédinale abondait à l'époque tant aux environs de Tunis (Ariana), qu'au Cap Bon, que dans la région de Sfax. Elle se présentait surtout sous forme de groupements de conceptacles sur des portions d'axes hypertrophiés, ou de taches écidiennes assez régulièrement circulaires aussi bien à la face inférieure qu'à la face supérieure du limbe. Une prospection suivie au Cap Bon nous ayant permis de découvrir, en mélange avec les écidies, des sores à téleutospores, la détermination exacte du parasite devenait possible. Le parasite a été rapporté au *Puccinia Terrieriana* Mayor décrit en 1962 sur le *Senecio vulgaris* provenant de France et de Suisse.

Si en Tunisie, comme dans une grande partie de l'Afrique du Nord, existe le *Senecio vulgaris*, c'est cependant une plante peu commune que l'on rencontre plutôt dans les vignes. Par contre, partout ailleurs, il est remplacé par le *Senecio leucanthemifolius* qui abonde surtout près du littoral dans les sols incultes, les bords de chemins, principalement en terrain sableux. D'autres *Senecio* sont connus en Tunisie comme ailleurs en Afrique du Nord, mais ce sont seulement ces deux espèces, coexistant quelquefois, qui se trouvaient parasitées.

La grande fréquence de l'Urédinale en Tunisie est très comparable à ce que l'on observe chaque année en France où ce champignon existe depuis 1960 ainsi qu'en témoignent des spécimens récoltés en août 1960 à Castillonès (Lot-et-Garonne, leg. J. Heslot). En 1961, il est observé, également en août, par Mayor aux environs d'Albi. Ce n'est que dans le cours de l'année suivante

Source : MNHN, Paris

qu'il se répand dans une grande partie de la France, atteignant le bassin parisien, puis se produisant dans le Jura suisse, le Valais et les environs de Berne. En 1963 et 1964 les écidies ont été abondantes à partir du mois de mai dans le Bordelais, en Normandie, en juillet aux alentours de Versailles. Ce *Puccinia* a été constaté exactement à la même époque en Angleterre, puisque la première observation dans ce pays est celle du 13 août 1961 dans le Kent. Depuis, comme en France, le parasite s'est généralisé, principalement sur le *Senecio vulgaris* et sa variété *radiatus* Koch, mais aussi sur le *Senecio squalidus* L. (WALSHAW et WILSON, 1964).

Le cheminement de ce parasite et l'extension brusque de son aire de répartition géographique qui englobe actuellement des zones climatiques très différentes (bassin méditerranéen, Sud-Ouest français, région parisienne, climat insulaire des Iles britanniques, altitude d'environ 1100 m dans le Valais), posent un problème complexe qui est la recherche de l'origine probable de ce *Puccinia*. D'autre part la remarquable abondance du stade écidien, l'absence d'un stade urédospore pouvant palier à l'extrême rareté du stade téleutospore, constituent des faits biologiques peu communs chez les Urédinales.

Tandis que des recherches sont poursuivies dans notre Laboratoire pour tenter d'élucider le cycle de cette espèce qui admet la formule symbolique O + I + III des Urédinales opsis-cycliques, les premiers résultats obtenus joints à la documentation que nous avons rassemblée, nous incitent à formuler des hypothèses quant à l'origine probable de la Rouille du Séneçon vulgaire.

*
**

I. — Les espèces parasites des Senecio.

Plusieurs espèces d'Urédinales se développent sur le *Senecio vulgaris* en Europe. C'est d'abord le *Coleosporium senecionis* (Pers.) Fr. qui produit des urédospores et des téleutospores tandis que les écidies (*Peridermium oblongisporium* Fck.) se constituent sur les aiguilles de *Pinus*. Ce *Coleosporium*, qui parasite plusieurs espèces de *Senecio*, a pu être transmis expérimentalement au genre *Calendula* (TERRIER, 1948). Il se développe dans les serres sur le *Senecio cruentus* DC. (Cinéraire). On lui rapporte l'*Uredo*

Source : MNHN, Paris

neocomensis Mayor décrit en Suisse (1920) sur le *Chrysanthemum carinatum* Schousb., *C. coronarium* L., et signalé depuis dans le Norfolk (Ellis, 1946).

La seconde Urédinale existant en Europe sur le *Senecio vulgaris* provient du démembrement de l'*Æcidium senecionis* Desm. rattaché au cycle de développement de plusieurs *Puccinia* hétéroxènes formant des urédospores et des téleutospores soit sur des *Carex*, soit sur *Poa* ou encore sur *Eriophorum*. Tel est le *Puccinia Schoeleriana* Plowr. et Magn., le *P. senecionis-acutiformis* Hasler, Mayor et Cruchet, le *P. Opizii* Bub. dont les écidies existent en nature ou ont été obtenues expérimentalement sur plusieurs *Senecio* dont le *S. vulgaris*.

Le premier exemple permet de faire une remarque importante concernant le comportement pléophage d'une Rouille des Composées. Le *Coleosporium senecionis* peut se développer sur des genres de plantes présentant par ailleurs certaines affinités morphologiques : *Senecio, Cineraria, Chysanthemum*.

Quant aux espèces dérivées de l'*Æcidium senecionis*, elles se distinguent nettement de l'*Æcidium* appartenant cycliquement au *Puccinia Terrieriana* par un caractère qui est commun à toutes ces espèces : la plante-hôte n'est que légèrement déformée localement et porte successivement des spermogonies et des écidies groupées en petits amas et résultant de la germination des basidiospores.

Il existe sur d'autres espèces de *Senecio* des *Puccinia* qui n'ont cependant pas été constatés sur le *S. vulgaris* et dont la morphologie et la biologie sont distinctes de celles du *Puccinia Terrieriana*. C'est le cas du *Puccinia uralensis* Tranzsch. d'Europe orientale et centrale observé pour la première fois en France par F. Mangenot dans l'Isère (1949) et qui se développe également sur le genre *Ligularia*. C'est aussi le *P. glomerata* Grev. et le *P. expansa* Lk. Ces 3 espèces ne produisent jamais d'écidies, leur évolution se réduisant à la production de téleutospores.

Si l'on envisage maintenant l'ensemble des *Puccinia* actuellement décrits sur le genre *Senecio*, le problème de la distinction des espèces devient beaucoup plus complexe. C'est principalement à partir du continent australien (y compris la Nouvelle-Zélande et la Tasmanie) où un grand nombre de *Senecio* sont endémiques que doivent être prises en considération les Rouilles des *Senecio*. Il s'agit du *Puccinia cinerariae* Mc Alp. (1906), *P. erechtitis* Mc Alp. (1894) et *P. tasmanica* Diet. (1903).

Source : MNHN, Paris

Ces 3 espèces possèdent, de même que le *Puccinia Terrieriana*, des caractéristiques biologiques et morphologiques fort importantes.

1 — Ces espèces sont parasites de 2 genres de Composées assez voisins.

2 — Elles appartiennent au groupe des Urédinales opsis-cycliques. D'après les termes des diagnoses, le cycle évolutif de chacune d'elles s'exprime comme suit :

	Spermogonie	Ecidie	Téleutospore
Puccinia			
cinerariae		×	×
erechtitis	×	×	×
tasmanica		×	×
Terrieriana		×	×

Pour un grand nombre d'Urédinales, la présence de spermogonies est fortuite. Leur apparition précise que l'infection de la plante-hôte se réalise à partir des basidiospores issues de la germination de la baside produite par la téleutospore. C'est le cas de l'*Uromyces trifolii* (Hedw.) Lév., qui est une espèce macrocyclique. Leur présence a permis à DIETEL (1895) de distinguer des écidies de « première formation » précédées de l'apparition de spermogonies et provenant de l'infection par les basidiospores, et des écidies de « deuxième formation » qui se réalisent ensuite, concurremment aux urédosores et aux téleutosores sur le mycélium en dicaryon devenu vivace. Cependant des spermogonies ne se produisent pas pour des Urédinales micro-cycliques bien connues telles que *Puccinia malvacearum* Mont. ou le *Puccinia arenariae* (Schum.) Wint. Pour ces espèces la dicaryophase résulte d'une simple fusion de filaments haploïdes sans qu'il y ait formation d'un conceptacle. Inversement bien que des spermogonies n'aient pas été décrites pour le *Puccinia bardanae* (Wallr.) Cda. *P. leontodontis* Jacky, *P. hieracii* (Schum.) Mart., elles se manifestent cependant quelquefois en abondance ainsi que nous l'avons observé de très bonne heure au printemps. La présence ou l'absence de spermogonies ne constitue donc pas à elle seule un caractère de distinction d'ordre spécifique.

En ce qui concerne le *Puccinia erechtitis*, il y a lieu de remarquer que les diagnoses établies tant par SACCARDO (*Syllog. fung.* XIV, p. 309) que par SYDOW (*Monog. ured.* I, p. 78) ne mentionnent pas l'existence de spermogonies.

Source : MNHN, Paris

3 — Au cours de son évolution, chacune des espèces mises en comparaison se manifeste essentiellement par un stade écidien qui apparaît au début de la période de croissance de l'hôte et se prolonge tardivement en saison sans que, pour cela, se forment nécessairement des sores à téleutospores.

En décrivant le *Puccinia erechtitis*, MAC ALPINE précise qu'en Australie les écidies sont très communes pendant toute l'année sauf cependant dans le milieu de l'été, tandis que les téleutospores sont exceptionnelles de janvier à juin. Ce même auteur indique que pour le *Puccinia tasmanica*, parasite du *Senecio pectinatus* DC., aussi bien en Tasmanie et en Nouvelle-Galles du Sud, que dans l'Etat de Victoria, seules les écidies ont été observées. Enfin en France comme en Suisse et en Angleterre, sur le *Senecio vulgaris*, en Tunisie sur le *Senecio leucanthemifolius*, la plupart des observations concernant le *Puccinia Terrieriana* se rapportent au stade écidien.

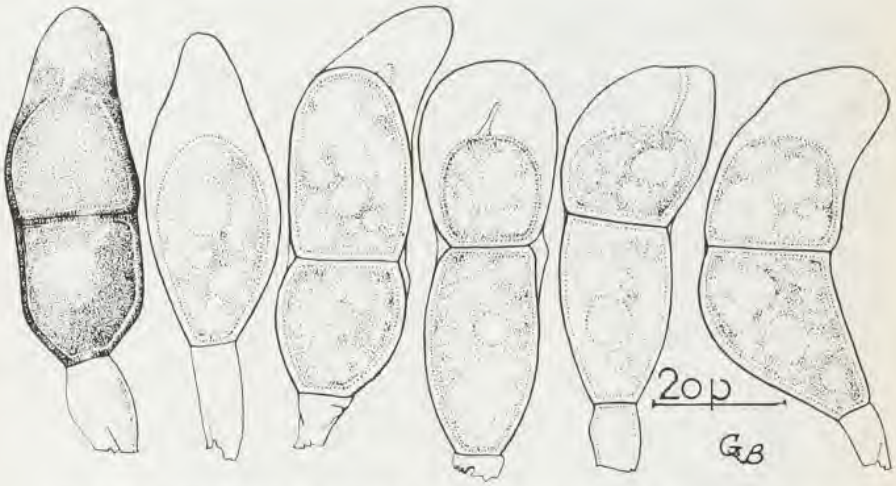


Fig. 1. — Téleutospores du *Puccinia erechtitis* prélevées sur l'*Erechtites prenanthoides* (n° 11).

4 — Les *Puccinia* parasites des *Senecio* se révèlent par la formation d'un plexus sporigène dense, très localisé au parenchyme cortical, qui provoque l'apparition de tumeurs. Il s'agit dans ce cas de cécidies simples qui n'entravent pas l'élongation de l'axe parasité mais en troublent la symétrie.

Source : MNHN, Paris

La conséquence en est la constitution d'inflexions ou de torsions successives qui peuvent être généralisées à toutes les tiges d'une même plante. Cette conformation est particulièrement remarquable dans le cas du *Senecio leucanthemifolius* dont les tiges, issues d'une rosette foliaire, retombent sur le sol et s'entortillent de façon désordonnée.

Cet aspect traumatique très spécial est bien précisé par les diagnoses de 3 espèces australiennes. Pour le *Puccinia erechtitis*, Mac Alpine donne le caractère suivant : « Æcidia on stem and leaves, causing distortion and swelling... » Pour le *P. tasmanica*, ce même auteur précise aussi : « Æcidia on blister-like swellings on stem and branches... causing discoloration and distortion... » Ce caractère très particulier est également indiqué pour le *Puccinia cinerariae* Mc Alp.

II. — **Morphologie et Biométrie des Puccinia des Senecio.**

a) *Matériel étudié.*

Une certaine identité biologique ayant été constatée entre les *Puccinia* des *Senecio*, celle-ci devait être contrôlée par l'examen des sores et l'étude biométrique des spores.

Indépendamment des nombreux spécimens du *Puccinia Terrieriana* récoltés depuis 1961, en différentes régions de France et de Suisse, il nous a été possible d'examiner plusieurs échantillons d'herbier provenant soit d'Australie, soit de Nouvelle-Zélande (1). Il ne nous a cependant pas été donné d'examiner le *Puccinia cinerariae*.

La liste de ces différents matériaux est la suivante :

N° 1. — *Senecio vulgaris*, Marécottes, Valais, Suisse; août 1962. Leg. E. Mayor et Viennot-Bourgin.
2. — — — , Crosne (S.-et-O.); sept. 1962. Leg. V. B.
3. — — — , environs de Bordeaux; mai 1964. Leg. M. Gaudineau.
4. — — — , Breteuil-s/Iton (Eure); juillet 1964. Leg. O. Giffaut.

(1) A cette occasion nous tenons à remercier Mlle M. Gaudineau de Bordeaux, le Dr E. Mayor qui nous a confié les spécimens compris dans son herbier, ainsi que B. Huguenin (Nouméa) qui a obtenu de son collègue Mc Nabb à Auckland du matériel indispensable pour la comparaison.

Source : MNHN, Paris

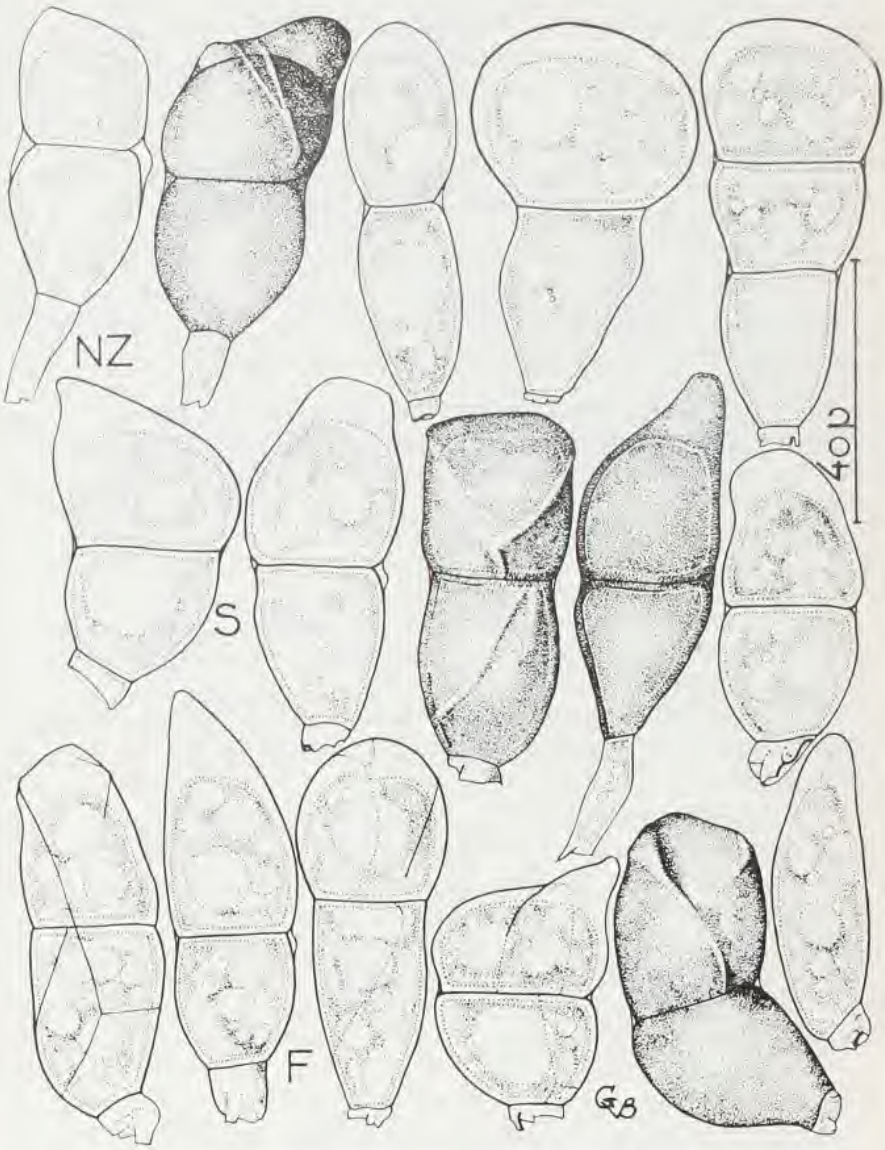


Fig. 2. — Téleutospores du *Puccinia tasmanica* sur le *Senecio vulgaris*.
NZ : en provenance de Nouvelle-Zélande (n° 7) ; S : en provenance de Suisse (n° 1) ;
F : en provenance de France (n° 2).

Source : MNHN, Paris

5. — — — , Versailles (S.-et-O.); sept. 1964. Leg. P. Bondoux.
6. — — — , Fort Favry (Australie); oct. 1905. Leg. Mc Alpine, in Herb. Sydow, n° 1988.
7. — — — , Auckland (N. Z.); avril 1963. Det. Reid.
8. — — — , Auckland (N. Z.); avril 1964. Leg.-Det. Mc. Nabb.
9. *Senecio leucanthemifolius* , M'Raissa (Cap Bon, Tunisie); fév. 1964. Leg.-Det. Viennot-Bourgin.
10. *Erechtites prenanthoides* , Otago (N. Z.); oct. 1924. Det. G. H. Cunningham.
11. — — — , Otago (N. Z.); nov. 1924. Det. G. H. Cunningham.

Ils comportent tous à la fois des écidies et des sores à téleutospores intimement mêlés. Les spécimens n°s 1, 2, 3, 4, 5, 9 sont attribués au *Puccinia Terrieriana*, le n° 6 est déterminé comme *P. tasmanica*, les n°s 7, 8, 10, 11 portant la désignation de *P. erechtitis*. Ces différentes déterminations s'expliquent comme suit :

1°) En ce qui concerne les spécimens récoltés depuis quelques années en France et en Suisse, le nom de *P. Terrieriana* est pris en considération.

2°) Le spécimen distribué par Sydow fait suite à la description établie peu d'années auparavant (1903) du *P. tasmanica* par P. Dietel.

3°) Les désignations des spécimens de Nouvelle-Zélande tiennent compte du fait que Cunningham (1931) rattache au *P. erechtitis* Mc Alp. (1894), le *P. tasmanica* Diet. des *Senecio* et le *P. calocephali* Mc Alp (1906) qui se développe sur le *Calocephalus Drummondii* Benth. et *C. lacteus* Less. c'est-à-dire sur des espèces endémiques australiennes.

b) *Nature des plantes-hôtes.*

Les plantes-hôtes sont de nature très voisine. Elles concernent 2 genres: *Erechtites* et *Senecio*. Selon Hoffmann (in Engler et Prantl, 1897), ces 2 genres font partie des *Senecioneae-Senecioninae*. Les *Erechtites* sont pour la plupart localisés aux régions chaudes d'Amérique, d'Australie et de Nouvelle-Zélande avec 12

Source : MNHN, Paris

espèces connues. Toutefois, l'*E. hieracifolia* Raf. = *E. praealta* Raf., appartient à la flore de l'Amérique boréale et australe (selon Index de Kew). Cette plante est également naturalisée en Europe centrale. Quant au genre *Senecio*, qui revêt une importance mondiale considérable, et dont la complexité n'est pas encore éclaircie malgré les nombreuses études dont il a fait l'objet, nous nous limiterons aux grandes divisions proposées par HOFFMANN. Cet auteur distingue les espèces de l'Ancien Monde, les espèces australiennes et celles d'Amérique. Parmi toutes les espèces citées dans le premier groupe se placent le *Senecio vulgaris* et ses nombreuses sous-espèces et formes. Cette petite plante annuelle réunit ainsi 3 grandes aires de répartition géographique du genre *Senecio* puisque, originaire de l'ancien continent, elle est devenue cosmopolite en ayant été introduite et s'étant parfaitement acclimatée en Amérique et en Australie.

Compte tenu des différentes mentions relatives à ces 3 espèces de *Puccinia*, leur répartition suivant la plante-hôte s'établit comme suit :

	erechtitis	*Puccinia tasmanica*	*Terrieriana*
Erechtites arguta	×		
— *prenanthoides*	×		
— *quadridenta*	×		
— sp.	×		
Senecio brachyglossus		×	
— *leucanthemifolius*			×
— *pectinatus*		×	
— *squalidus*			×
— *velleioides*		×	
— *vulgaris*		×	×

La répartition géographique actuellemment admise pour le *Puccinia erechtitis* est l'Australie (Nouvelle-Galles du Sud, Victoria et Tasmanie) et la Nouvelle-Zélande. Celle du *Puccinia tasmanica* est la même. Ainsi que nous l'avons précisé (cf. *supra*) le *Puccinia Terrieriana* existe en Tunisie, France, Suisse, Angleterre.

c) *Conformation des sores.*

Les sores à téleutospores des 3 espèces mises en comparaison se forment intimement mêlés aux amas d'écidies. Ces sores naissent ainsi sur le même plexus sporigène que les conceptacles

Source : MNHN, Paris

écidiens. Il ne semble pas que les écidiospores mûres puissent germer pour produire, sur une plante donnée, des sores à téleutospores à quelque distance des premières écidies où elles se sont formées.

Les sores téleutosporigènes ont une conformation identique pour les différentes espèces. Ils sont arrondis ou lenticulaires, pustuleux, d'abord clos, puis fissurés dans le sens de l'axe qui les porte. Ils ne se forment presque jamais sur les feuilles. Les amas sporifères qu'ils renferment sont compacts, d'un noir de poix. Les dimensions des sores sont très comparables.

Puccinia erechtitis
(selon nos observations) ..... jusqu'à 1 mm
— *tasmanica*
(selon nos observations) ..... jusqu'à 1 mm
— *Terrieriana*
(selon diagnose) ..... 1 × 0,4 mm
(selon nos observations) ..... 200 μ à 1 000 μ

d) *Biométrie des téleutospores.*

Après avoir constaté la présence constante de mésospores dans tous les prélèvements, nous nous bornerons à préciser d'après les descriptions originales et nos propres observations, les dimensions des cellules pseudo-péridiales des écidies, celles des écidiospores et des téleutospores. Pour les téleutospores, a été particulièrement envisagée l'importance de l'épaississement apical. Les mesures ont été faites chaque fois sur 200 spores.

TABLEAU I.

	cellules pseudo-péridiales en μ	écidiospores en μ
Puccinia erechtitis		
selon diagnose		16-19 × 12-17
observation personnelle (échantillon n° 1)	24-32 × 13-20	14-18 × 12-19
Puccinia tasmanica		
selon diagnose	25-35 × 13-17	14-17 × 13-17
observation personnelle (échantillon n° 6)	27-41 × 13-22	11-21 × 10-17

Source : MNHN, Paris

Puccinia Terrieriana		
selon diagnose	24-35 × 14-24	12-19 × 10-16
observation personnelle (échantillon n° 2).	27-41 × 13-22	15-20 × 11-20

TABLEAU II. — Téleutospores (longueur et largeur).

(Les numéros en première colonne correspondent à ceux des exsiccata mentionnés ci-dessus).

	Dimensions extrêmes L-l en μ	moyennes
1	34-50 × 15-26	40,3 × 20,2
2	32-47 × 15-20	39,7 × 19,5
3	34-50 × 15-24	42,6 × 19,1
4	32-45 × 15-23,5	39,9 × 18,9
5	22-53 × 15-26	41,8 × 20,6
6	32-53 × 14-23,5	42,3 × 18,4
7	34-53 × 17-26	43,2 × 20,6
8	34-53 × 17-27	43,5 × 21,2
9	31-47 × 14-24	39,1 × 19,0
10	34-53 × 17-26	43,3 × 20,7
11	35-51 × 17-26	42,9 × 20,6
Diagnoses		
P. erechtitis selon Mc Alpine	41-57 × 17-25	47 × 19
P. tasmanica		
selon Dietel	35-53 × 18-25	
selon Mac Alpine	36-63 × 15-25	54 × 20
P. Terrieriana selon Mayor	28-52 × 14-23	40 × 16,5

TABLEAU III. — Téleutospores (épaisseur apicale).

(Les numéros en première colonne correspondent à ceux des exsiccata mentionnés ci-dessus).

	Dimensions extrêmes en μ	moyennes
1	2,1- 8,5	5,30
2	2,0- 8,5	5,22
3	2,1-10,7	5,90

Source : MNHN, Paris

4	2,1- 8,5	5,30
5	4,2-10,7	6,95
6	4,2-10,5	6,91
7	4,2- 8,5	5,80
8	4,2-10,6	7,05
9	4,2-10,7	6,50
10	6,4-12,8	8,90
11	6,3-13	9,03

Diagnoses

P. erechtitis	
selon Mc Alpine	non précisé
P. tasmanica	
selon Dietel	jusqu'à 10 μ
selon Mac Alpine	jusqu'à 13 μ
P. Terrieriana	
selon Mayor	jusqu'à 9 μ

Ces diverses données nous permettent quelques remarques :

1°) Les diagnoses des *Puccinia erechtitis, tasmanica* et *Terrieriana* sont très peu différentes. Les descriptions des sores et des spores ne permettent pas une distinction formelle.

2°) Les données biométriques concernant les cellules pseudoperidiales, les écidiospores et les téleutospores, telles qu'elles sont habituellement prises en considération, n'aboutissent pas à séparer les 3 espèces envisagées. Les données biométriques relevées dans l'ouvrage de Mac Alpine relatives aux moyennes de longueur et de largeur des téleutospores des *Puccinia erechtitis* et *tasmanica*, ne correspondent pas à la réalité.

3°) Par contre, un examen minutieux des téleutospores a permis de mettre en évidence des différences notables et constantes quant à l'importance de l'épaississement apical entre des spores prélevées sur *Senecio vulgaris* et *S. leucanthemifolius* d'une part, et des spores prélevées sur *Erechtites prenanthoides* d'autre part. L'épaisseur de la paroi au niveau de l'apex varie en moyenne de 5 à 7 μ dans le premier cas et atteint 9 μ sans être jamais inférieure à 6 μ dans le second cas. C'est là un caractère bien distinctif qui contribue, en raison de l'opacité qui en dérive, a déterminer 2 types de spores.

D'autre part les téleutospores formées sur le *Senecio vulgaris* sont presque toujours anguleuses et apparaissent marquées de côtes persistantes tandis que celles prélevées sur l'*Erechtites* ont une paroi régulière et lisse.

Source : MNHN, Paris

4°) Aucune différence morphologique et biologique ne permet de distinguer le *Puccinia* se développant en Europe sur le *Senecio vulgaris* et décrit sous le nom de *P. Terrieriana* de celui qui existe depuis fort longtemps sur le même *Senecio* en Australie et qui a été décrit par DIETEL sous le nom de *Puccinia tasmanica* Diet. (1903).

III — Contaminations expérimentales.

En considérant (cf. *supra*) les diverses Urédinales qui sont susceptibles de se développer sur le *Senecio vulgaris*, nous avons rappelé que le *Coleosporium senecionis* (Pers.) Fr. peut contaminer spontanément le *Senecio cruentus* DC., *Chrysanthemum carinatum* Schousb., *C. coronarium* L., et a pu en outre être transmis par voie expérimentale au genre *Calendula*. Une telle multiplicité d'hôtes paraît devoir être envisagée dans le cas du *Puccinia* du *Senecio vulgaris*.

Des essais de contamination ont été réalisés dans notre laboratoire à l'aide des *Senecio Fuchsii* Gmel., *jacobaea* L., *leucanthemifolius* Poiret, *viscosus* L., par des écidiospores prélevées sur *Senecio vulgaris*. Les plantes soumises à l'essai sont toutes issues de semis.

Les résultats obtenus en 1963, confirmés en 1964, montrent que seuls les *Senecio leucanthemifolius* et *viscosus* ont permis le développement de nouvelles écidies. Le *Puccinia tasmanica* = *P. Terrieriana* semble donc strictement inféodé à ses hôtes naturels de la section *vulgaris* des *Senecio*.

Cependant un résultat fort intéressant nous a aimablement été transmis par Irène M. WILSON (1964), faisant suite à une communication faite au Congrès international d'Edinburgh, en août 1964. En effet, à l'aide de jeunes plantes issues de semis, infectées par des écidiospores prélevées sur le *Senecio vulgaris*, WALSHAW et WILSON ont réalisé des infections positives sur le *Calendula officinalis* L., *Bellis perennis* L. et *Senecio cruentus* DC., ces plantes portant des écidies puis des téleutosores. Un tel résultat doit être rapproché des observations publiées en 1941 en Australie par HERBERT selon lesquelles en nature comme à la suite d'essais expérimentaux le *Puccinia calendulae* Mc Alp. (1903) du *Calendula officinalis* infecte médiocrement le *Bellis perennis* et le *Senecio cruentus*; qu'en outre le *P. cinerariae* Mc Alp. (1906) du *Sene-*

Source : MNHN, Paris

cio cruentus peut être transmis au *Calendula* et au *Bellis* sp. et qu'enfin le *P. distincta* (1895) du *Bellis* contamine rapidement le *Calendula officinalis*. HERBERT en conclut que toutes ces espèces sont synonymes en raison de leur comportement biologique comparable et de leur similitude morphologique. Selon les règles de la nomenclature, l'espèce collective serait le *Puccinia distincta* (1895).

Les recherches de WALSHAW et WILSON viennent compléter les résultats de HERBERT en envisageant le *Senecio vulgaris* parmi les hôtes possibles du *Puccinia distincta* et en faisant admettre que le *P. tasmanica* (1903) en est synonyme. Il ne s'agit toutefois pas d'infections croisées.

Il convient en outre de remarquer qu'à ce jour, en Europe tout au moins, malgré la fréquence de la rouille sur le *Senecio vulgaris*, jamais aucune formation écidienne comparable n'a été constatée en nature, sur le *Bellis perennis* tout au moins.

***

Pour conclure et en nous appuyant sur ce qui précède tant du point de vue morphologique que biologique :

1°) L'espèce décrite en Europe sous le nom de *Puccinia Terrieriana* Mayor est identique à celle décrite en Australie sous le nom de *P. tasmanica* Diet. (1903).

2°) Par contre le *P. tasmanica* se distingue du *P. erechtitis* Mc Alp. (1894) par une différence appréciable quant à l'importance de l'épaississement apical. La confusion de ces 2 espèces telle qu'elle est proposée par CUNNINGHAM (1931) ne nous paraît pas devoir être maintenue.

3°) Si la pléophagie, déjà envisagée, se trouvait confirmée pour ce *Puccinia* des *Senecio* vis-à-vis d'un grand nombre de représentants de la famille des Composées, la Rouille du *Senecio vulgaris* devrait être considérée sous le nom de *Puccinia distincta* Mc Alp. (1895).

***

IV. — **Causes d'extension du centre d'origine.**

Ces conclusions revêtent une importance particulière si l'on conçoit qu'elles définissent l'aire de répartition géographique à la fois très vaste et disjointe que présente à l'heure actuelle le *Puccinia tasmanica*.

Source : MNHN, Paris

La dissémination des champignons parasites des végétaux offre déjà de nombreux exemples selon lesquels le commerce des semences et des plants ont ainsi brusquement permis l'extension rapide de l'aire de répartition géographique d'une espèce. Dans le cas des Rouilles parasites des plantes utiles, le transport et la commercialisation de sujets infectés par des spores fixées en surface ou de mycélium inclus peuvent être envisagés. On peut également admettre que certaines espèces parasites ont pu être introduites d'une façon indirecte, leurs spores durables étant transportées fortuitement alors qu'elles se trouvent mêlées à de la terre restée adhérente aux racines de plantes n'hébergeant pas habituellement le champignon. Le *Puccinia chrysanthemi* Roze paraît avoir été introduit à l'aide de boutures de Chrysanthème en Angleterre en 1895; le *Puccinia asparagi* DC. s'est répandu en Amérique du Nord par le commerce des greffes auxquelles reste fixée la terre contaminée par des spores. L'*Hemileia vastatrix* B. et Br., dont la présence à Madagascar est certaine en 1886, a été probablement importé dans l'île en même temps que des plants en provenance de Ceylan. Ce parasite aurait pu être introduit du centre Afrique, via la Hollande, à Porto Rico en 1903 si des jeunes Caféiers, reconnus infectés, n'avaient été immédiatement détruits. L'*Uromyces caryophyllinus* (Schr.) Wint. est une espèce hétéroxène qui se développe d'abord sur les *Euphorbia* puis sur les Œillets. Son existence dans les cultures d'Œillets en serre aux Etats-Unis, où le stade écidien n'a pas été constaté, ne s'explique que par son introduction à l'aide de boutures provenant du continent européen où le cycle complet de cette Rouille est habituel. Le *Puccinia malvacearum* Mont. du Chili a gagné peu à peu le monde entier, grâce au commerce des semences de Malvacées, les lots de graines contenant des fragments de bractées florales porteuses de pustules sporigènes. Cette explication est valable aussi pour le *Puccinia antirrhini* Diet. et Holway originaire des Montagnes rocheuses où il existe sur des *Antirrhinum* sauvages. Rappelons aussi que la Rouille noire du Blé, due au *Puccinia graminis* Pers., inconnue jusqu'alors en Australie, aurait été introduite sur ce continent par le moyen de pailles infectées constituant l'emballage de bouteilles de vin provenant de France (Viennot-Bourgin, 1949).

Enfin le transport de germes de Rouilles à longue distance grâce aux activités humaines, semble bien être à l'origine de l'invasion récente du territoire français, à partir du mois de novembre

Source : MNHN, Paris

1962, par le *Puccinia pelargonii-zonalis* Doidge parasite du feuillage du *Pelargonium zonale*. Cette espèce, décrite pour la première fois en Afrique du Sud, n'était connue par ailleurs que d'Australie, de Nouvelle-Zélande et de la Réunion où elle y est la cause d'une maladie importante (GROUET, 1963).

Si l'on examine ces différents exemples, on constate que le transport du parasite s'explique par le mode de reproduction utilisé pour la commercialisation de la plante utile. C'est une reproduction par voie végétative, par bouture ou éclats de souche, dans la plupart des cas. C'est une reproduction par graines auxquelles sont mélangés des fragments du fruit contaminé en surface dans le cas des Malvacées ou du Muflier. Dans l'exemple plus précis des Séneçons on doit refuser la qualité de « plantes utiles » ou de « plantes cultivées ». On ne peut donc envisager qu'un transport « accidentel » du *Senecio* à la suite d'échanges commerciaux concernant une autre plante ou d'un apport de matériaux de nature très éloignée du problème qui nous concerne. A cet égard 3 hypothèses peuvent être formulées pour expliquer l'apparition du *Puccinia tasmanica* en Méditerranée puis en Europe sans que, cependant, on puisse prendre exactement position pour l'une ou l'autre d'entre elles.

La première hypothèse doit tenir compte de la présence de conceptacles écidiens et de sores à téleutospores sur les bractées du capitule. Les spécimens provenant de Nouvelle-Zélande et d'Australie, que nous avons été à même d'examiner, en montrent fréquemment. En France ou en Suisse, des écidies apparaissent sur ces bractées surtout à la fin du printemps. Par ailleurs nous avons constaté que :

a) les écidiospores sont viables pendant 20 jours après leur expulsion en atmosphère sèche à une température moyenne de 14 à 15°. Ces spores ne semblent donc pas jouer de rôle propagateur à longue distance.

b) les téleutospores qui se forment dans le cours de l'été germent immédiatement mais certaines sont encore viables 3 mois après. Les spores formées tardivement à l'automne ne germent pas. Elles exigent une période d'hivernage et sont susceptibles de germer ensuite au printemps suivant. Des spores présentes sur des fragments de tiges, des bractées involucrales ou fixées sur la surface des akènes peuvent ainsi être dispersées et germer loin de leur lieu d'origine.

Source : MNHN, Paris

La seconde hypothèse s'appuie sur un exemple comparable, aujourd'hui admis, selon lequel le « chancre du Châtaignier » provoqué par l'*Endothia parasitica* (Murr.) Anders aurait été introduit en Italie (aux environs du port de Gênes) au cours de la dernière guerre mondiale à la suite de dépôts de matériels expédiés en caisse de bois de Châtaignier par les armées américaines. Les planches constituant ces emballages contenaient le mycélium vivace de l'*Endothia*. Ainsi serait né le « foyer » européen de cette grave maladie qui, en quelques années, a détruit en grande partie le *Castanea vesca* en Italie du Nord et dans le Tessin suisse avant de gagner, en France, le Sud du Massif Central. Or, en Afrique du Nord, de nombreux contingents armés ont stationné lors de la campagne de Libye et de Tunisie. Des déplacements considérables d'hommes et de matériel dont certains ont pu provenir d'Australie ont eu lieu. Il n'est donc pas impossible qu'en de telles circonstances se soit effectué le transport fortuit de fragments de *Senecio* porteurs de Rouilles.

La troisième hypothèse se justifie si l'on considère qu'en Afrique du Nord et en particulier en Tunisie les services forestiers se sont beaucoup intéressés aux capacités qu'offrent les *Eucalyptus* dans les zones arides. A cet égard des introductions importantes de graines ont eu lieu à maintes reprises pour la constitution de pépinières. Ces importations en provenance d'Australie ont débuté vers 1914 au moment de la création du Service botanique de Tunisie. Elles ont été poursuivies très régulièrement depuis. Mais c'est surtout à partir de 1957 que les lots importants, allant jusqu'à 5 kg par espèce, ont été introduits en Tunisie. Il est logique de penser que au même titre que l'on constate actuellement en Tunisie un insecte spécifique des *Eucalyptus* australiens, appartenant au genre *Phoracantha*, qui est un destructeur des troncs, ces introductions soient à l'origine de l'apport du *Puccinia tasmanica* hors de son aire naturelle. Une certaine similitude climatique et écologque a très facilement permis l'adaptation de ce *Puccinia* aux *Senecio* annuels — (du groupe *vulgaris*) en Tunisie. Quant au passage de cette Rouille en France d'abord, puis en Suisse, il s'explique par les mouvements intenses de populations qui ont succédé aux événements d'Afrique du Nord au cours de ces dernières années.

***

Source : MNHN, Paris

V. — Conclusions.

Ce nouvel exemple du transport inopiné à longue distance d'un parasite d'une plante, en même temps qu'il montre la fragilité des mesures instituées pour interdire de telles introductions, illustre d'une façon éclatante les facultés de dispersion remarquables que possèdent les spores des champignons grâce à leur petitesse, leur adhérence, et leur longévité.

(*Travaux du Laboratoire de Pathologie végétale de l'Institut national agronomique*).

BIBLIOGRAPHIE

CUNNINGHAM (G. H.), 1931. — *The rust fungi of New Zealand*, Dunedin.

DIETEL (P.), 1895. — Uber Rostpilze mit wiederholter Aecidienbildung. *Flora*.

DIETEL (P.), 1903. — Eine neue *Puccinia* auf *Senecio*. *Ann. mycol.*, I, p. 535.

ELLIS (E. A.), 1946. — Flora and Fauna of Norfolk. Miscellaneous observations. *Trans. Norw. Nat. Soc.*, 16, 172-177.

GROUET (Denise), 1963. — Etude préliminaire de la biologie de *Puccinia pelargonii-zonalis*. *C. R. Académ. Agric. de France*, 295-305.

HERBERT (D. A.), 1941. — *Puccinia distincta* Mc Alp. as the cause of english marigold rust. *J. Austr. Inst. Agric. Sci.*, 7, 27-28.

Mc ALPINE (D.), 1894. — Australian Fungi. *Proc. Roy. Soc.*, Victoria, 7, 214.

Mc ALPINE (D.), 1906. — *The rusts of Australia*, Melbourne.

MAYOR (E.), 1958. — Catalogue des Péronosporales, Taphrinales, Erysiphacées, Ustilaginales et Urédinales du canton de Neuchâtel. *Mémoires Soc. neuchât. des Sc. nat.*, IX.

MAYOR (E.), 1962. — A propos d'un *Peronospora* sur *Myagrum perfoliatum* L. et d'un *Puccinia* sur *Senecio vulgaris* L. *Bull. Soc. bot. Suisse*, 72, 262-71.

VIENNOT-BOURGIN (G.), 1949. — *Les champignons parasites des plantes cultivées*. Edit. Masson, Paris.

WALSHAW (D. F.) et WILSON (Irène M.), 1964. — New groundsel rust in Europe. *Internat. botan. Congress*, Edinburgh, august 1964.

WILSON (Irène M.) et WALSHAM (D. F.), 1963. — A new disease of grounsel. *Nature*, London, 494, 383.

Source : MNHN, Paris

Micromycètes du Pacifique Sud

II. - Une affection tumorale du Niaouli

Par B. HUGUENIN (Nouméa).

RÉSUMÉ.

Description de *Pleomassaria melaleucae* n. sp. et de sa forme imparfaite associés à une altération tumorale du Niaouli (*Melaleuca leucadendron* L.) en Nouvelle-Calédonie.

SUMMARY.

Description and diagnosis of *Pleomassaria melaleucae* n. sp. and its imperfect stage occuring on swellings of *Melaleuca leucadendron* L, in New Caledonia.

Au cours d'une recherche systématique des parasites du Niaouli (*Melaleuca leucadendron* L.), arbre typique des paysages de la côte Ouest Calédonienne, de nombreuses récoltes ont été faites d'une affection tumorale des rameaux qui entraine le dessèchement des brindilles et parfois la mort des branches plus importantes. La recherche de l'agent causal a permis de mettre en évidence un champignon présent sous sa forme parfaite et appartenant au genre *Pleomassaria* Spegazzini, auquel a pu être rattachée une forme imparfaite appartenant aux *Sphaeropsidales* et probablement proche des *Stagonospora* Saccardo.

I. — Symptômes de l'affection.

La première manifestation de l'infection est un gonflement régulier du rameau, sur quelques centimètres de longueur au maximum, sans boursouflures ou formations chancreuses particulières. Ce gonflement double en général le diamètre du rameau atteint (Fig. 1). Par la suite, et après production des fructifica-

Source : MNHN, Paris

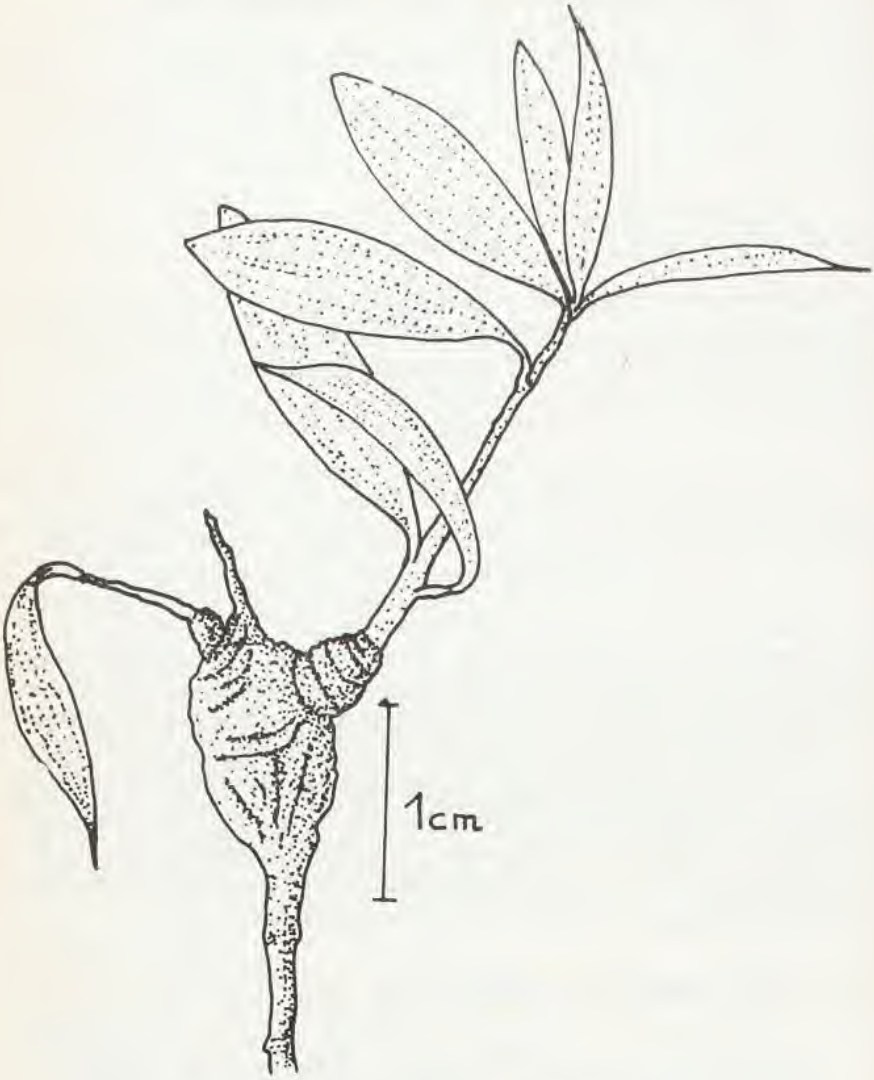


Fig. 1. — Tumeur sur branchette de Niaouli.

Source : MNHN, Paris

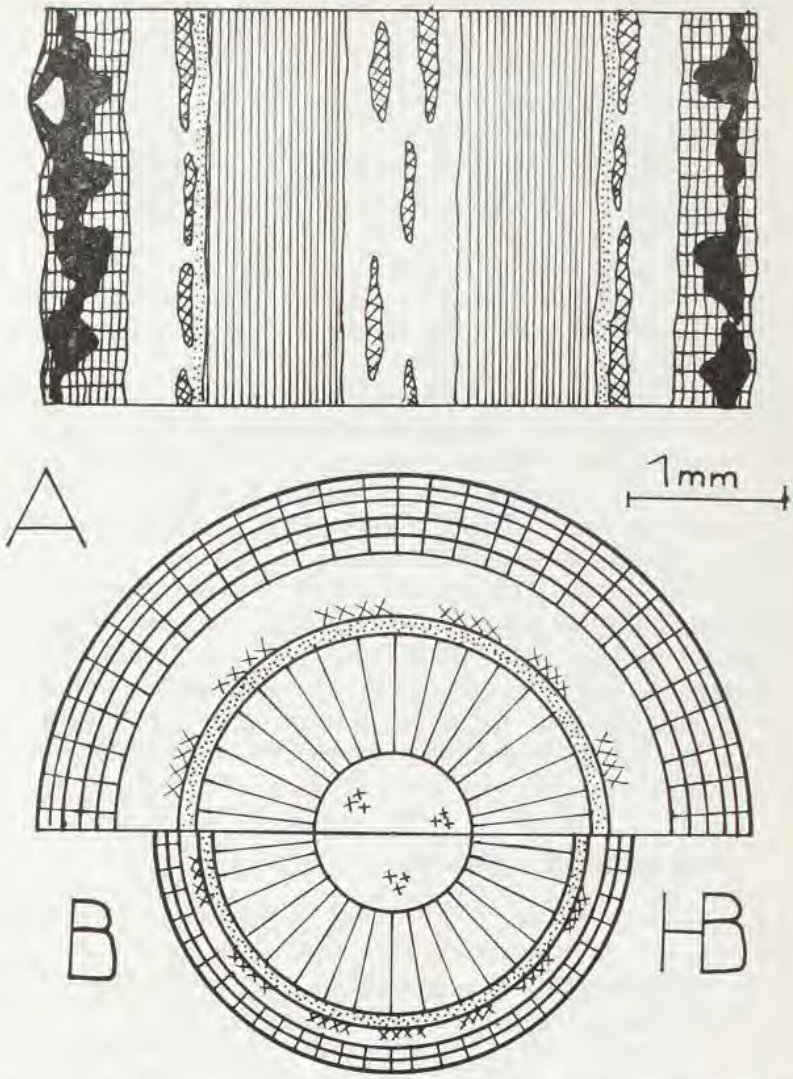


Fig. 2. — A, Coupe longitudinale schématique dans une tumeur montrant la localisation du mycélium.

B, Coupe transversale schématique d'une ramille dans la zone saine (1/2 coupe inférieure) et dans la partie infectée (1/2 coupe supérieure).

Source : MNHN, Paris

tions du parasite, une ulcération se produit par excoriation du rhytidome mettant à nu le phelloderme qui ne tarde pas à se dessécher à son tour, dénudant le bois. A ce stade d'évolution, la branchette se dessèche en général et l'affection cesse d'évoluer. Toutefois sur des branches plus importantes, les tumeurs peuvent prendre une plus grande extension et se répandent probablement de manière systémique par des cordons mycéliens. Il n'est pas rare en effet d'observer sur une branche une tumeur déjà âgée, ayant cessé d'évoluer, entourée par des gonflements plus jeunes en voie d'évolution.

Si l'on effectue une étude anatomique de la zone atteinte, l'hyperplasie apparaît limitée à la zone corticale. Le bois et le liber ne sont pas modifiés et le cylindre central reste normal dans toute la tumeur (Fig. 2 a). En revanche, le phelloderme est notamment accru en épaisseur, plus ou moins lacuneux avec une multiplication des faisceaux de sclérenchyme (Fig. 2 b). Mais c'est au niveau du suber que l'épaississement est le plus prononcé, les cellules conservant toutefois une apparence normale; le mycélium du parasite se cantonne dans cette zone et ne dépasse jamais le niveau de l'assise subéro-phellodermique.

L'activité anormale de l'assise subéro-phellodermique est probablement induite à distance par la présence du parasite puisque ce dernier, cantonné dans les cellules mortes ou en voie de dégénérescence du suber, n'atteint pas la zone cambiale corticale et que l'on ne peut donc parler véritablement de réaction de cette assise à la présence du champignon. L'étude des implications hormonales de cette hypothèse pourrait être très intéressante.

II. — Description du parasite.

Le mycélium, fréquemment agrégé en cordons qui s'enfoncent dans le suber ou courent parallèlement à la surface, est formé de filaments ramifiés, septés, brun plus ou moins foncé selon l'âge, souvent toruleux, de diamètre variable : 6,5-13 μ. Il est intercellulaire et intracellulaire, formant fréquemment des amas stromatiques d'importance variable, mais quelquefois très importants dans le cas des cordons (Fig. 4 f).

Le parasite est présent dans la zone superficielle en donnant deux types de fructifications : une forme pycnidienne se rattachant probablement aux *Stagonospora* Sacc. et une forme parfaite appartenant au genre *Pleomassaria* Spegazzini.

Source : MNHN, Paris

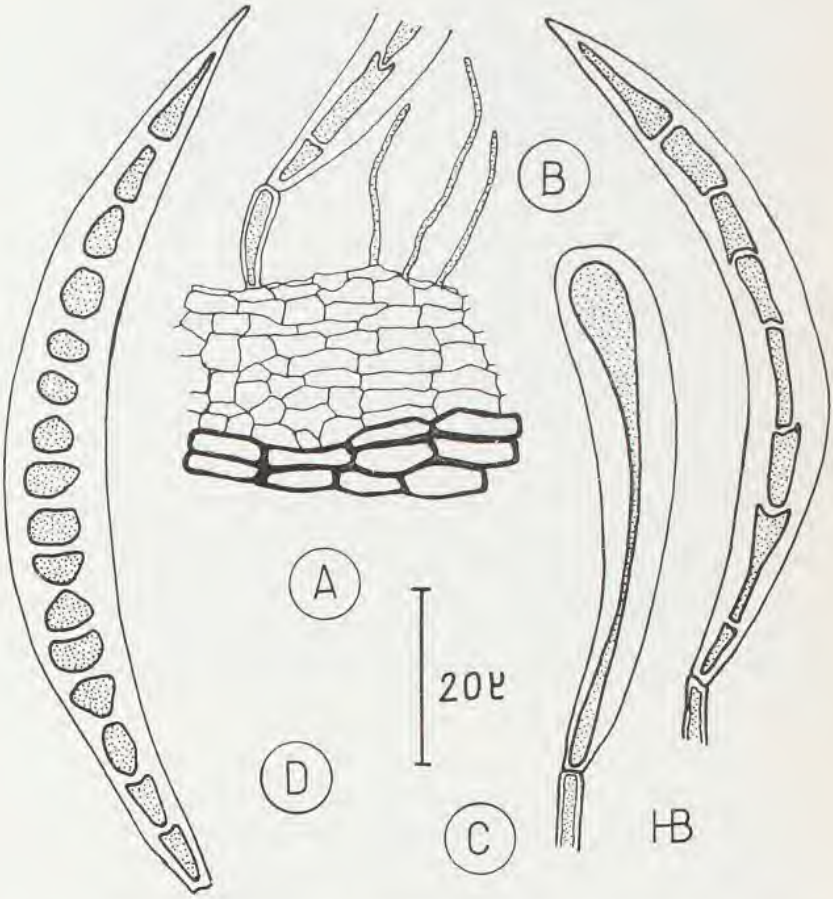


Fig. 3. — *Pleomassaria melaleucae* n. sp. Forme imparfaite.

A, Coupe au niveau de la zone conidifère, montrant une conidie en place sur son conidiophore et les paraphyses associées.
B, C, D, Divers stades dans l'évolution des conidies.

Source : MNHN, Paris

a) Forme pycnidienne.

Les stromas conidifères apparaissent à la surface de l'écorce comme des ponctuations noires, de diamètre assez constant : 300-350 μ, érumpantes par leur sommet. Ces stromas, uniloculaires, sont souvent coalescents. Leur paroi, de structure plectenchymateuse, est d'épaisseur notable au sommet et sur les côtés : 30-50 μ, beaucoup plus mince à la base : 15-20 μ. La loge, de diamètre moyen 230 μ, s'ouvre à la partie supérieure par un ostiole de 8 μ de diamètre moyen et de longueur variable (10-18 μ) selon la localisation de la loge dans le stroma (Fig. 4 B).

Les spores, que l'on trouve fréquemment en grand nombre à la surface, sont probablement émises sous forme de cirrhe bien que cette formation n'ait pu être observée. Elles sont helminthoïdes, falciformes, distoseptées (au sens de Luttrell, 1963), présentant une base tronquée et un apex effilé, comptant jusqu'à 15 cellules. Elles sont hyalines dans la pycnide, mais celles observées à l'extérieur sont brun havane clair (Fig. 3) et mesurent : 68-90 × 7-13 μ (moyenne 80 × 10 μ).

Elles sont produites sur des stérigmates hyalins, cylindriques à subclaviformes, 10 × 2,5 μ et entremêlées de filaments stériles, fins, à allure de paraphyses mesurant 15-30 × 1 μ.

La formation de ces pycnides est antérieure à celle des périthèces qui prennent naissance en profondeur sous les stromas conidifères, l'excoriation constante du rhytidome finissant par les mettre à nu.

b) Forme parfaite.

Les stromas ascigères sont également uniloculaires, plus ou moins coalescents, d'apparence identique aux stromas conidiens, de 150-350 μ de diamètre, leur base est enfoncée dans les tissus de l'hôte et ils proéminent par un col fortement stromatique, de 80-170 μ de diamètre sur 55-125 μ de hauteur. La paroi plectenchymateuse des loges est mince (13 μ) et composée de quelques couches de cellules seulement (Fig. 4 A). La production des asques est typique des Pléosporacées. La loge est tout d'abord remplie d'un tissu paraphysoïde dense, fortement colorable au bleu coton, au milieu duquel se différencient les asques. Ceux-ci sont claviformes à maturité, pourvus à la base d'un pédicelle peu marqué (Fig. 4 C) octosporés, bituniqués et présentant une nasse apicale bien visible (Fig. 4 D). Ils mesurent : 95-155 × 30-35 μ

Source : MNHN, Paris

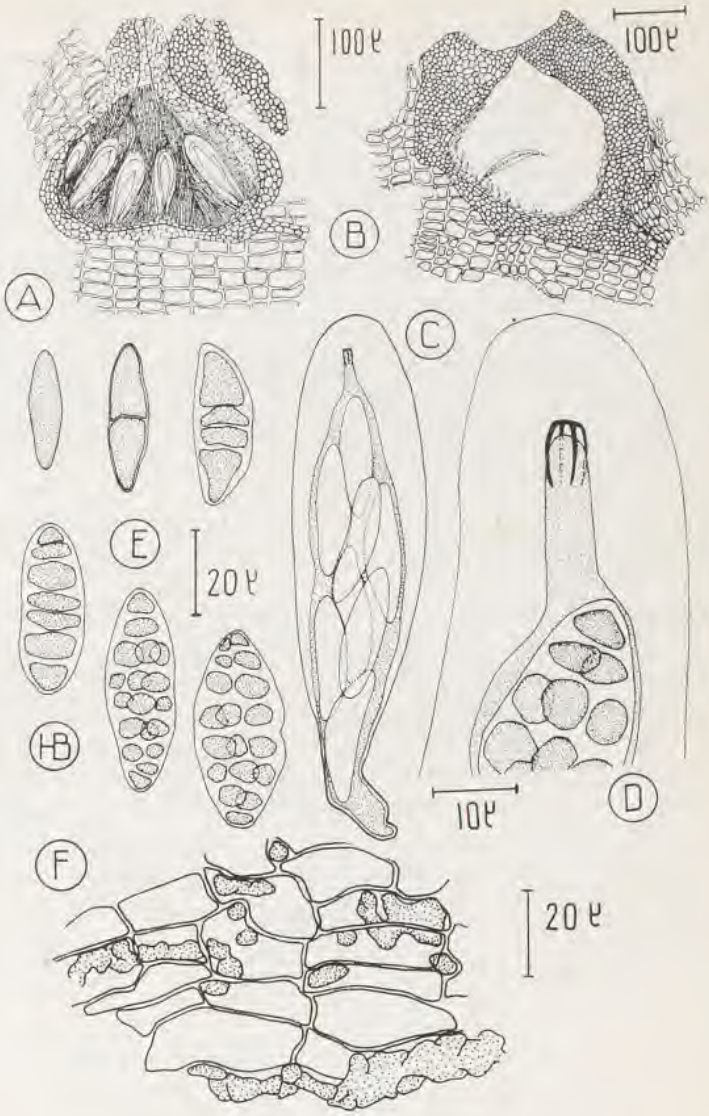


Fig. 4. — *Pleomassaria melaleucae* n. sp.
A, Coupe dans un stroma axigène.
B, Coupe dans un stroma conidien.
C, Asque.
D, Nasse apicale.
E, Evolution des ascospores dans l'asque.
F, Aspect du mycélium dans les tissus en voie de subérification.

Source : MNHN, Paris

(moyenne 130 × 31 μ) ; les ascospores en disposition distique, sont mûriformes à maturité, brun clair, elliptiques et mesurent : 33-49 × 13-18 μ (moyenne 43,5 × 15 μ) (Fig. 4 E).

Taxinomie.

Le Dr VON ARX a bien voulu déterminer la forme parfaite comme appartenant au genre *Pleomassaria* Spegazzini. Le champignon décrit se rattache bien à ce genre de Pléosporacée par ses stromas uniloculaires de grande taille, ses ascospores mûriformes bien que le caractère de la couche de mucilage autour des ascospores n'ait pu être mise en évidence.

Aucune mention d'un champignon similaire, parasite sur Niaouli n'ayant pu être trouvée, et suivant l'avis du Dr VON ARX, l'espèce décrite doit être considérée comme nouvelle sous le nom de *Pleomassaria melaleucae* n. sp.

Type : Herb. I.F.O. N° NC 63 016 récolté le 7-4-63 à Plaine de la Dumbea. Leg. B. HUGUENIN.

Diagnose : *Mycelium ramosum, septatum, ex cellulis 6,5-13 μ diam. compositum, in subero restrictum, saepe in lineas dispositum. Stromati conidiferii uniloculares, plus minusve coalescentes, 300-350 μ diam. Conidia helminthoidea, falciformia, basitruncata et apice filiforme praedita, 68-90 × 7-13 μ, in conidiophoris brevis, cylindraceis vel subclaviformibus 10 × 2,5 μ, oriunda, cum paraphysia 15-30 × 1 μ, intermixta. Perithecia in stromatis unilocularibus, plus minusve coalescentibus, erumpentibus; 150-350 μ diam., disposita. Asci bitunicati, claviformes, octospori : 95-155 × 30-35 μ. Sporidia disticha, brunnea, elliptica, muriformia : 33-49 × 13-18 μ.*

HAB. : *In ramis vivis Melaleucae leucadendron, tumores effectans.*

(Office de la Recherche Scientifique
et Technique Outre-Mer,
Institut Français d'Océanie.)

Le rédacteur en chef et le gérant de la Revue : Roger HEIM, P. MONNOYER

IMPRIMERIE MONNOYER — LE MANS

Source : MNHN, Paris